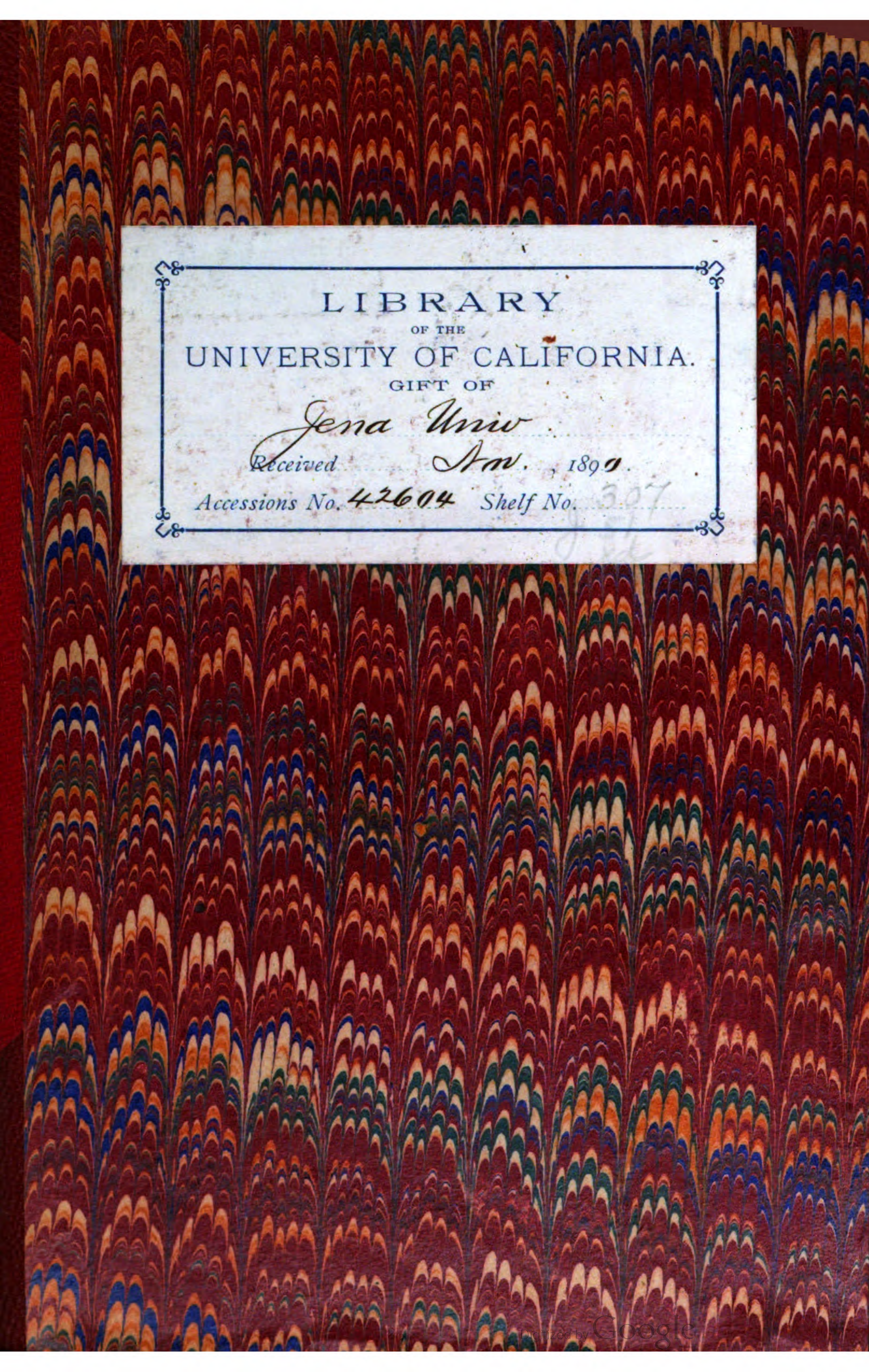


LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF CALIFORNIA.
GIFT OF
Jena Univ
Received Nov. , 1890.
Accessions No. 42604 Shelf No.



no. 1

Ueber die localen Beziehungen zwischen der Perlsucht und der Tuberkulose des Menschen.

Inaugural-Dissertation

der

medicinischen Fakultät der Universität Jena

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Max Bayard
aus Berlin.



Jena 1888.

Genebmigt von der med. Facultät auf Antrag des Herrn Prof. Gärtner.

Jena, 31. Dec. 1888.

Kuhnt,
d. Z. Decan.

Seinem theuren Vater

in Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Seitdem sich durch die Untersuchungen der neusten Zeit die Ansicht immer mehr Bahn gebrochen hat, dass die Perlsucht oder Tuberkulose des Rindes dieselbe Erkrankung sei wie die Tuberkulose des Menschen, und durch die Forschungen Prof. R. Koch's die Identität beider Krankheiten bewiesen und jeder Zweifel darüber beseitigt ist, hat sich besonders eine Frage wieder in den Vordergrund gedrängt, die in hygienischer wie in praktischer Hinsicht von grosser Bedeutung ist, nämlich die nach der Weiterbreitung der Tuberkulose. Zahlreiche Untersuchungen haben ergeben, dass durch Einverleibung tuberkulöser Massen, mögen dieselben nun von Menschen oder von Thieren herstammen, in einem anderen Thierkörper wiederum Tuberkulose erzeugt werden kann, und da nun gerade unter der Thierart, die in ihrem Fleisch und in ihrer Milch ein Hauptnahrungsmittel für den Menschen liefert, dem Rindvieh, diese Krankheit weit verbreitet ist, so ist es eine sehr wichtige Aufgabe der Hygiene, festzustellen, in wie weit dem Menschen aus dem Genusse von Fleisch und Milch tuberkulöser Thiere ein Nachtheil für seine Gesundheit erwächst. Während von der einen Seite diese Gefahr für sehr gering erachtet wird, stellt man sie von der anderen Seite als eine der Hauptursachen der Weiterverbreitung dieser Krankheit hin. Sollten alle Producte derartig erkrankter Thiere dem menschlichen Genusse entzogen werden, so würde allerdings von vornherein die Gefahr der Uebertragung auf

den Menschen beseitigt sein, eine Forderung, die bei der grossen Bedeutung der Tuberkulose, welche so recht eigentlich eine Geissel der Menschheit darstellt, der auch die ärztliche Kunst fast machtlos gegenüber steht, unbedingt zu stellen wäre, selbst wenn andere bedeutende Opfer damit verknüpft wären. So lange jedoch die Grösse dieser Gefahr nicht sicher erwiesen ist, wird man sich vor allen eingreifenden Massregeln zu hüten haben, um nicht etwa einen nur vermeintlichen Gewinn auf Kosten eines fühlbaren Schadens zu erzielen. Der Hygiene, die hier die Volksgesundheit erhalten soll, tritt hier die Landwirthschaft, welche einen Hauptfactor des Volkswohlstandes darstellt, gegenüber, die, so lange jene Beeinträchtigung der Gesundheit nicht in ganzem Umfange nachgewiesen wird, vollkommen berechtigt ist, gegen Massregeln anzukämpfen, die ihr einen empfindlichen Schaden zufügen würden, ohne vielleicht einen Nutzen zu bringen. Sollte die obige Forderung streng durchgeführt werden, so würde sich der dadurch dem Lande entstehende Verlust in wenigen Jahren auf viele Millionen belaufen. Ehe daher tiefer greifende Massnahmen getroffen werden können, ist es nöthig alle hierauf bezüglichen Verhältnisse zu prüfen, und in dieser Hinsicht dürfte auch von Interesse sein, die Verbreitungsgebiete beider Krankheiten einer genaueren Betrachtung zu unterziehen, um zu erfahren, ob sich vielleicht bestimmte Beziehungen zwischen beiden heraustellen.

Da sich das Hauptinteresse auf das Rindvieh richtet, so soll uns dies im Folgenden hauptsächlich beschäftigen, die anderen Thierarten aber sollen nur nebenbei berücksichtigt werden.

Bei dem sehr mangelhaften, über die Verbreitung der Rindertuberkulose veröffentlichten Material scheint es nun angebracht, zunächst eine Zusammenstellung möglichst vieler diesbezüglicher in der Literatur zerstreuter Angaben zu bringen, und daran die Betrachtung der localen Beziehungen beider Krankheiten zu einander anzuschliessen.

Die Tuberkulose unter den Thieren ist fast über die ganze Erde verbreitet, wir finden sie in der alten und in der neuen Welt, in civilisirten wie uncivilisirten Ländern. In Amerika[1]) ist die Tuberkulose in Canada, in Mexiko und in den Vereinigten Staaten eine bekannte Krankheit; besonders stark herrscht sie im Staate New-York, wo

[1]) No. 2. Bd. X. S 26ff.

sie in verschiedenen Districten grosse Verheerungen anrichtet. Die Zahl der davon ergriffenen Thiere ist in den einzelnen Bezirken eine verschieden grosse. In gewissen Herden, die New-York mit Milch versehen, trifft man 20 pCt. tuberkulöser Thiere, und diese Zahl steigt nach James Law in anderen Bezirken auf 30—50 pCt., ja in einigen sollen sogar 90 pCt. der ganzen Herde mit Tuberkulose behaftet sein. — In Afrika wird das Vorkommen dieser Krankheit erwähnt in Algier und Tunis, in Egypten wie am Senegal, doch tritt sie hier nach Aix in den kälteren Regionen ungleich häufiger auf als in den heisseren, wo sie nur selten beobachtet wird. — Auch in Australien [1]) und auf den zugehörigen Inseln trifft man die Tuberkulose unter dem Rindvieh an. Hier herrscht sie vornehmlich auf Neu-Seeland, Tasmania, in Quensland, Neu-Süd-Wales und Victoria. In letzterer Provinz war diese Krankheit unter dem Vieh vor einigen Jahrzehnten fast unbekannt, hat dann aber in solchem Masse zugenommen, dass sich die Regierung veranlasst sah, eine eigene Commission zu ernennen zum Studium der Verbreitung derselben. Aus dem ausführlichen Berichte dieser Commission ergiebt sich, dass die Krankheit eine beträchtliche Ausdehnung in verschiedenen Theilen der Colonie erreicht hat; sie ist noch im Zunehmen begriffen in dem centralen, östlichen, nördlichen und nordöstlichen Districten, während in den nordwestlichen eine Zunahme nicht nachzuweisen ist. Von den befallenen Gebieten sind vorzüglich diejenigen daran betheiligt, die eine ausgiebige Milchwirthschaft treiben. Es sind eine grosse Anzahl von Orthschaften bekannt, wo sie vor 20 bis 25 Jahren noch völlig unbekannt war und seitdem bis zu der jetzigen Höhe schnell angewachsen ist. Manche Farmen haben einen jährlichen Verlust von 4—5 pCt. des Viehstandes durch die Tuberkulose, andere sogar 10 pCt.; meist kann hier das Auftreten auf die Einführung eines Thieres zurückgeführt werden, das sich dann später bei der Schlachtung als tuberkulös herausstellte. Werden die nicht erkannten Tuberkulosefälle mitgerechnet, so steigt die Zahl noch etwas. Unter dem in den Viehhöfen geschlachteten Vieh wurden durchschnittlich $2^1/_2$ bis 10 pCt. derartig erkrankt gefunden, während unter dem Schlachtvieh, das in den grösseren öffentlichen Schlachthäusern zur Besichtigung kam, die Zahl auf 7—15, in anderen auf 15—20 pCt.

[1]) No. 21.

stieg. Unter dem Marktvieh schwankt die Häufigkeit von 2 bis 10 bis 20 pCt. Im Schlachthause zu Melbourne wurden geschlachtet:

	Rinder		pCt.
vom 31. XII. 84. bis 30. VI. 85.	16780,	davon zeigten Tuberkulose 1194	= 7,1
„ 30. VI. 85. bis 31. XII. 85.	18722,	„ „ „ 780	= 4,1
1885	35502,	davon zeigten Tuberkulose 1974	= 5,6

Gänzlich verworfen wurden 74 und 39 zusammen 113 Thiere. Die 7 pCt. sollen jedoch der Wahrheit weit näher kommen, indem, seit man in den öffentlichen Schlachthäusern dieser Krankheit mehr Aufmerksamkeit zuwendet, das schlechte Vieh vielfach Privat-Schlachthäusern zugeführt wird, wo sich die Tuberkulose oft einer genaueren Controle entzieht, so dass wöchentlich ca. 100 Stück Vieh dort zum Schlachten gebracht werden, deren Antheil an der Krankheitsfrequenz sich nicht bestimmen lässt. Es dürften somit auch die 7 pCt. unter dem Schlachtvieh Melbournes die wahre Zahl noch nicht erreichen. — Es hat sich nun hier ferner herausgestellt, dass die Zahl der Erkrankungen wächst mit der Specialisation des Viehes, dass besonders das Milchvieh davon ergriffen wird, und dieses wieder vorzugsweise in der Umgebung der Städte; so wird die Tuberkulose häufig beobachtet in der Umgebung Melbournes und ist bis auf 50 Meilen im Umkreis mit allmählich abnehmender Häufigkeit bekannt. Diejenigen Racen, welche hauptsächlich zur Milchproduction aufgezogen werden, zeigen die grösste Betheiligung, so sind die Alderney, welche ein sehr entwickeltes Gefässsystem haben und wegen ihrer reichlichen Milchsecretion sehr beliebt sind, und die kurzhörnigen Racen am wenigsten resistent, während das Aberdeen- und Herefordvieh weniger empfänglich ist. Auch das Arbeitsvieh zeichnet sich durch eine grössere Tuberkulose-Frequenz aus. — Weiter wird darauf hingewiesen, dass sich auch ein gewisser Zusammenhang der Krankheit mit den Bodenverhältnissen bemerkbar macht, indem dieselbe begünstigt zu werden scheint durch grosse Feuchtigkeit und schlechte Drainage, und dadurch wohl in vielen Marschdistricten, besonders auch in Quensland, ihre weite Verbreitung erlangt hat. Schlechte Ernährung spielt ebenfalls eine Rolle; unter den Herden auf mageren Weideboden ist sie häufiger, als bei denen auf fettem, ohne dass dem letzteren eine Immunität zuzusprechen ist, da durch Versetzen der Thiere von der einen auf die andere Weide gerade der Ausbruch der Krankheit unter diesem früher gesunden Vieh beobachtet ist.

In Europa wird die Rindertuberkulose in allen Ländern ange-

troffen. Man findet sie[1]) in Griechenland, den Donauländern, Belgien, Portugal; in Spanien ist sie häufig, und das dorthin transportirte Vieh soll ihr sehr leicht zum Opfer fallen. In Russland ist sie unter dem Steppenvieh eine Seltenheit. In Italien[2]) fügt sie der Landwirthschaft einen grossen Schaden zu. In Frankreich[3]) ist sie in den letzten Jahrzehnten nicht mehr so häufig aufgetreten, wie früher, wo sie nach Hurtel d'Arboval Brin, Beauçe und Laux decinirte, und in den Pariser Vorstädten einige Jahre hindurch eine seucheartige Verbreitung angenommen hatte, während sie nach Robois[4]) zur Zeit unter den zur Section gelangenden Milchkühen von Paris zu 3 pCt. angetroffen wird, in den Vogesen aber nach Spillmann[4]) auch jetzt noch als contagiöse Krankheit wüthet und sich an der Sterblichkeit des Rindviehes mit 30—40 pCt. betheiligt. England wird sehr von ihr heimgesucht; hier ist sie noch im Zunehmen begriffen, besonders in den Gegenden, die ausgedehnte Milchwirthschaft betreiben. Nicht anders steht es in Holland, und auch darüber, dass das nach anderen Gegenden ausgeführte Holländer Vieh sehr von der Krankheit zu leiden hat, wird vielfach geklagt. In Dänemark trifft man sie nach Schmidt[5]) in verschiedenen Gegenden häufig an. Aus den Berichten der Schlächtereien geht hervor, dass 2—10 pCt. des Schlachtviehes daran leidet. Das Mittel der im Schlachthaus zu Kopenhagen damit behaftet gefundenen Thiere beträgt 3 pCt., doch sind hierbei nur die hochgradigen Fälle beachtet, rechnet man die geringeren Grade mit, so erhebt sich der Durchschnitt bis auf 10 pCt. Unter 87 in sanitären Schlachtbanken als krank befundenenen Thieren waren 59 tuberkulös; ebenso zeigt sich, dass von den Todesfällen der zur allgemeinen Viehversicherungsgesellschaft gehörenden Thiere der vierte Theil durch die Tuberkulose geliefert wird. Unter dem Vieh, das in localen Gesellschaften versichert war, erwiesen sich von den während 16 Monaten angemeldeten Stücken 16 pCt. und in dem folgenden Jahre 12 pCt. damit behaftet. Bei den Untersuchungen, die Schmidt während der Jahre 1875—1881 unter dem Vieh auf mehreren grösseren Wirthschaften und kleineren Gehöften anstellte, fand er durchschnittlich 2 pCt. tuberkulöse Thiere; obgleich viele der kranken Thiere verkauft wurden, nahm die Krankheit doch nicht ab, sondern verbreitete sich noch mehr. Ja bei einer späteren Untersuchung, die

---

[1]) No. 2. Bd. X. S. 26. — [2]) No. 29. Bd. III. S. 639 und No. 30. S. 11. — [3]) No. 31. S. 29 ff. — [4]) No. 43. — [5]) Landsmannsblad.

sich auf 25 Herden mit zusammen 1068 Stück Vieh erstreckte, erwiesen sich durchschnittlich 13,26 pCt. damit behaftet. Die stärkste Betheiligung zeigte eine Herde mit 33 pCt., die schwächste eine solche mit 3 pCt. Unter 75 Stück Vieh, die im April 1886 auf einem Gute in der Nähe von Kolding geschlachtet wurden, zeigten sich tuberkulöse Veränderungen bei 23 Thieren = 33 pCt. Da die Krankheit besonders in ganz bestimmten Herden wüthete, und auch diejenigen Thiere ergriff, die, vorher ganz gesund, den verseuchten Herden einverleibt wurden, so war die Ansteckungsgefahr nicht zu leugnen. Es wurde deshalb darauf gedrungen, dass alle erkrankten Thiere geschlachtet, entfernt oder isolirt wurden. Durch diese Massregel gelang es bald die Zahl der Erkrankungen auf $2^1/_2$ pCt. durchschnittlich herabzudrücken. In verschiedenen Fällen ist die Krankheit dadurch gänzlich verschwunden. — Oesterreich-Ungarn[1]) zeigt in den einzelnen Landestheilen ein ungleiches Verhalten. In Niederösterreich soll die Tuberkulose besonders in den Bezirken Amstetten und Scheibbs häufig in den Schlachthäusern nachgewiesen werden; in Oberösterreich ist sie im ganzen Lande, namentlich in den kleineren Wirthschaften verbreitet. Innerhalb eines Jahres fand man im Schlachthaus zu Salzburg unter 6864 Rindern 95 tuberkulös = 1,4 pCt., in Itzling 5 unter 639 Rindern; im Bezirke Bruck, Pettan, Linza kamen vereinzelte Fälle vor, ebenso in Kärnten und Krain. Die Krankheit gewinnt in Tirol an Ausdehnung in den Bezirken Linz und Landau, und im Bezirk Insbruck sind die Gemeinden Zirl, Inzig, Oberperfuss deswegen sogar berüchtigt. In Böhmen[2]) wird ungewöhnlich viel Tuberkulose bei Schlachthieren angetroffen, doch spielt hierbei auch das importirte Vieh, von dem besonders Schwyzer, Berner und Holländer Thiere genannt werden, eine Rolle. In Galizien ist sie beim Holländer Vieh und dessen Kreuzungen öfter zu beachten, dagegen nur selten in der Bukowina, wo man sie fast nur bei dem eingeführten aus Mähren stammenden Vieh antrifft. Unter den wildlebenden Herden Ungarns wird sie nicht gefunden. — Livland[3]), das sich viel mit Fleisch- und Milchproduction beschäftigt, hat auch eine hohe Tuberkulosefrequenz, während Norwegen weniger davon befallen ist. Hier, wie in Schweden[4]) nimmt die Krankheit ab, je weiter man nach Norden dringt, um schliesslich in Island und den Polarregionen nur noch in vereinzelten Fällen aufzutreten.

---

[1]) No. 11. Jahrg. 1886. S. 58. — [2]) No. 32. II. S. 123. — [3]) No. 2. Bd. X. S. 28. — [4]) No. 36. Bd. XL. S. 16.

Auch für Deutschland liegt nicht ein genügendes Material vor, um daraus eine genaue Verbreitung dieser wichtigen Krankheit in allen einzelnen Theilen des Reiches aufstellen zu können. Eine ausführliche Statistik aller Tuberkulosefälle, die in den einzelnen Districten zur Beobachtung gekommen sind, besteht nur für das Königreich Bayern und das Grossherzogthum Baden. Im Uebrigen muss man die diesbezüglichen Angaben entnehmen aus den in der Literatur vorhandenen Einzelberichten und aus den Berichten der Schlachthäuser, die zum Theil sehr ausführliche Mittheilungen über die Häufigkeit dieses Leidens unter dem Schlachtvieh liefern. Obwohl nun gerade aus den Schlachthausberichten, wie wir später noch genauer sehen werden, kein unmittelbarer Schluss auf das mehr oder weniger häufige Vorkommen der Seuche in den zugehörigen Landestheilen gezogen werden darf, so ist es doch von Interesse, dieselben einmal im Zusammenhange mit den sonstigen Angaben sich vor Augen zu führen, da sie immerhin geeignet sind ein ungefähres Bild von der Häufigkeit der Krankheit zu geben. — In der Provinz Preussen ist stark belastet der Kreis Preussisch-Holland[1]), wo 20 pCt. aller Rinder daran leiden sollen. Im Schlachthause zu Thorn fanden sich im Jahre 1884 von von 1968 geschlachteten Stück Grossvieh 4 Rinder tuberkulös, von 5083 Schweinen 2 mit allgemeiner Tuberkulose, das Kleinvieh war frei davon, doch sind hier nur die Fälle ausgesprochener Allgemeinerkrankung berücksichtigt. Eine gravirende Schilderung von dem Gesundheitszustand des Viehes im Warthe- und Netze-District wird von Albrecht gegeben[2]); nach ihm wären 50—60 pCt. des Gesammtviehstandes daselbst tuberkulös, und ähnlich sollen die Verhältnisse im ganzen Regierungsbezirk Bromberg liegen. In Schlesien sind vorzugsweise die Gegenden von Liegnitz und Löwenberg stark betheiligt. Im Kreise Löwenberg ist diese Krankheit nach Jarmer[3]) unter dem holländischen Vieh zu einer stationären geworden. Ein Bericht vom Jahre 1884 äussert sich; dass sie in den besseren Viehständen geradezu decimirend wirke und in sehr bedenklicher Weise in den oberschlesischen Gütern an Ausbreitung gewinne. Auch der Wechsel der Viehschläge hat diesem Umsichgreifen nicht Einhalt zu thun vermocht. Es waren dort früher die Mürzthaler und Oldenburger Stämme sehr beliebt, diese wurden jedoch wegen der zunehmenden Krankheit all-

---

[1]) No. 22. II. S. 33. — [2]) No. 33. S. 53. — [3]) No. 15. Bd. II. S. 99, und No. 15. Jahrg, 1874. S. 115.

mählich abgeschafft und an ihre Stelle Stücke des holländer Schlages gesetzt, die aber bald, ebenso wie die eingeführten Danziger und Netzebrücher Stämme ergriffen wurden, und zwar zeigte sich die Krankheit nicht nur bei den älteren abgebrauchten Thieren, die ja stets einen bedeutenden Procentsatz liefern, sondern auch bei dem jüngeren kräftigeren Vieh. Als eine Hauptursache dafür wird die „treibhausähnliche" Haltung der Thiere angegeben. Dieselben werden reichlich gefüttert, geniessen aber nur wenig Bewegung und Weide, um möglichst hohe Milcherträge zu erzielen, was von entschiedenen Einfluss auf die Weiterentwickelung der Krankheit ist. — Auch Ulrich erwähnt die Tuberkulose als eine im Regierungsbezirk Liegnitz weit verbreitete Krankheit. — Im Schlachthause zu Münsterburg[1]) wurden in einem Jahre von 681 Rindern 3 wegen völliger Tuberkulose beschlagnahmt, 1565 Schweine und 1383 Kälber waren frei davon, dagegen wurden noch 396 einzelne Thiere meist wegen Tuberkulose vernichtet. Das Schlachthaus zu Görlitz[2]) weist folgende Zahlen auf nach dem Bericht von Säzler:

	geschlachtet	davon tuberkulös	total vernichtet	theilweise vernichtet
1883	2920	344=11,7 pCt.	10	334
1884	4466	532=11,9 „	18	515
1885	4638	545=11,7 „	15	530
Summa	12024	1422=11,8 pCt.	43	1379

Bei einigen dieser Thiere waren nur tuberkulöse Processe in den Lungen, Bronchial- oder Mesenterialdrüsen. Bei einem Drittel waren die serösen Häute mit erkrankt. Auch wurde 4 mal Knochentuberkulose und einmal Muskeltuberkulose constatirt. 36 Schweine waren 1886 tuberkulös, davon wurden 9 gänzlich verworfen. Bei Schafen und Ziegen fanden sich in den drei Jahren je einmal Tuberkel auf den serösen Häuten mit gleichzeitiger Erkrankung der zugehörigen Drüsen. — Für Breslau[3]) ist die Gesammtsumme der einzelnen geschlachteten Thierarten nicht angegeben. Als tuberkulös wurden befunden im städtischen Schlachthofe im Jahre 1879/80 88 Rinder, im folgenden Jahre 69 Rinder, ebenso viel im nächsten, ausser diesen allgemein ergriffenen Thieren wurden vom menschlichen Genusse ausgeschlossen wegen derartiger Veränderungen von einzelnen Theilen 73 Rinderlungen, 10 Lebern und 2 Milzen. — In Pommern[4]) soll die Tuberkulose eine ähnliche Verbreitung erlangt haben wie im Netze-

[1]) No. 34. — [2]) No. 6. — [3]) No. 15. Jahrg 1880. S. 94. — [4]) No. 33. S. 53.

district. — Von den Berliner Schlachthöfen wurden nach Schmidt-Mühlheim[1]) jetzt monatlich unter 1000 Thieren 80—100 der Abdeckerei überwiesen wegen hochgradiger Erkrankung. — Das Vieh der Provinz Hannover scheint in einzelnen Gegenden weniger belastet zu sein, so schätzen Günther und Harms[2]) die Häufigkeit der Rindertuberkulose für den Umkreis von Hannover nur auf $^1/_3$ pCt. und auch die vorliegenden Schlachthausberichte weisen eine geringe Zahl auf; so wurde 1881/82 von 8585 Rindern in der Stadt Hannover[3]) das Fleisch von 81 Stück deswegen beanstandet = 0,9 pCt. Gleich niedrige Ziffern liefern die folgenden Jahre: 1883/84 wurden geschlachtet: 2866 Ochsen, 2865 Bullen, 2227 Rinder, 1893 Kühe, ausserdem 11269 Kälber und 25364 Schweine, davon waren tuberkulös 10 Ochsen = 0,3 pCt., 9 Bullen = 0,4 pCt., 15 Rinder = 0,8 pCt., 21 Kühe = 1,4 pCt., zusammen 45 Stück Grossvieh = 0,5 pCt. Von den Schweinen 7 = 0,03 pCt. Unter diesen Thieren waren nur 14 Einheimische damit behaftet, von den übrigen waren 21 Ostfriesen, 4 Oldenburger, je 3 Harzer und Voigtländer. Im Jahre 1885/86 wurden von 8990 Stück Grossvieh 13 ganz, 49 theilweise verworfen = 62 = 0,6 pCt.; auch wurde die Krankheit 5 mal unter 28628 Schweinen beobachtet. Im nächsten Jahre stellten sich die Ziffern auf 38 unter 10351 Rindern = 0,3 pCt. Auch Göttingen[4]) hat nur niedrige Zahlen zu verzeichnen, so im Jahre 1884 unter 1629 Grossvieh 7 Zurückweisungen, 1885 nur 3 unter 1711 Rindern, 1886/87 18 Fälle unter 1784 Grossvieh, von denen 5 ganz vom Genusse ausgeschlossen, 13 nur theilweise confiscirt wurden. Die relative Zahl schwankt hiernach von 0,2—1 pCt. Andere Gegenden aber haben wieder sehr über die allgemeine Verbreitung der Krankheit zu klagen, wie dies besonders von Haarstick für den Landdrosteibezirk Hildesheim[5]) geschieht. — Für die Rheingegenden liegen genaue Angaben nicht vor; die Berichte der Schlachthäuser geben hier im Allgemeinen nur niedrige Zahlen; so wurden in Cöln[6]) im Jahre 1884 von 15901 Rindern 21, und 1886 von 17343 nur 16 wegen Tuberkulose für ungeniessbar erklärt; doch ist nicht angegeben, ob dies die sämmtlichen constatirten Fälle sind, so dass wohl noch eine grössere Zahl hinzuzurechnen sein wird, wo nur einzelne Organe ausgeschlossen wurden. Aehnlich liegen die Verhältnisse in Frankfurt a. M. und Bockenheim[7]). Wiesbaden[8]) zeigt

[1]) No. 6. III. S. 24. — [2]) No. 35. IV. S. 81. — [3]) No. 5. Jahrg. 1885 ff. S. 4. — [4]) No. 8. Jahrg. 1885 ff. — [5]) No. 15. II. und No. 11. Bd. IX. S. 74. — [6]) No. 8. Jahrg. 1885. — [7]) No. 8. II. S. 420. — [8]) No. 8. Jahrg. 1885 ff.

in dem Zeitraum vom April 1884 bis Januar 1885 unter 4603 Stück Grossvieh nur 21 Thiere, die der Tuberkulose wegen der Freibank überwiesen wurden; höher stellt sich die Zahl in Mühlheim a. Rh.[1]), hier fanden sich unter 2378 geschlachteten Rindern 38 tuberkulöse. In Wetzlar wurde die Krankheit in 0,8 pCt. constatirt, indem von 3559 Rindern, die dort im Jahre 1884 zur Schlachtung kamen, 29 davon ergriffen waren. In demselben Jahre fand man tuberkulöse Veränderungen in Solingen 34 mal unter 2415 Rindern und 8 mal unter 3998 Schweinen, was für das Rindvieh einem Procentsatz von 1,4 entspricht. In Bochum[1]) wurden 1883 wie 1884 in je 3 Fällen Kühe wegen hochgradiger Tuberkulose dem menschlichen Genuss entzogen. In geringer Verbreitung trifft man die Krankheit im Landkreise Hanau[1]) an, wo nach Esser und Schütz von 3060 Rindern, die in verschiedenen Ortschaften geschlachtet wurden, sich die Gesammtsumme der tuberkulösen Thiere auf 20 = 0,6 pCt. beläuft, von denen nur in 2 Fällen das Fleisch als ungeniessbar verworfen wurde, während in der Stadt Hanau in derselben Zeit 1,3 pCt. mit der Krankheit behaftet gefunden wurden, da unter 2141 Schlachtthieren 28 derartige Fälle sich nachweisen liessen, von denen 3 mal das Fleisch wegen hochgradiger Erkrankung vernichtet werden musste. Der Kasseler[2]) Schlachthof zeigte 30 Tuberkulosefälle unter 5796 Grossvieh, so dass sich hier als relative Zahl 0,6 pCt. ergiebt. In Iserlohn stieg dieselbe auf 2,49 pCt., hervorgerufen durch 56 Erkrankungen unter 2242 Schlachtthieren des Jahres 1881. Nach einer Schätzung von Fischbach[3]) sind im Untertaunuskreise 2,5--3 pCt. aller vorhandenen Rinder tuberkulös. In Schleswig herrschte die Krankheit besonders in Norderdithmarschen nach Vollers[4]), der ausdrücklich hervorhebt, dass die Summe derjenigen Thiere, welche der Tuberkulose erliegen, die Zahl aller anderen erkrankten Thiere zusammen noch übersteigt.

In Sachsen belief sich die Zahl für Chemnitz[5]) auf 3—3,5 pCt. in den Jahren 1884—1886; im ersten Jahre wurden 215 Fälle unter 7076 Schlachtthieren beobachtet, und im letzten 277 unter 7741, davon waren 21 ungeniessbar, 31 minderwerthig, in den anderen Fällen wurden nur die einzelnen Organe entfernt. Im städtischen Schlachthause zu Plauen[5]) stiess man in demselben Jahre auf 36 tuberkulöse Erkrankungen unter 2156 Rindern = 1,7 pCt. Dresden

[1]) No. 8. II. S. 420ff. — [2]) No. 8. S. 428. — [3]) No. 15. Jahrg. 1880. S. 30. — [4]) No. 15. Bd. II. — [5]) No. 6. III. S. 14.

zeigte Zahlen von 1,3—1,5, 1884 unter 13745 Rindern 175, und im nächsten Jahre unter 14040 gleichen Thieren 213 Erkrankungen. Eine ganz ungewöhnliche Höhe erreichte die Zahl in Zittau[1]). In dem dortigen Garnison-Schlachthause kamen im Jahre 1884 im Ganzen 186 meist gut aussehende Rinder zum Schlachten, von denen sich 40 als tuberkulös erwiesen, was den grossen Procentsatz von 21,5 pCt. liefert, eine Zahl, die sich im folgenden Jahre noch auf 34,1 pCt. erhöhte, indem dieselbe Krankheit 54mal unter 158 Thieren auftrat; 1886 kamen wieder nach Grimm 41 derartige Erkrankungen bei 157 Rindern vor = 26,1 pCt. Es sind dies die höchsten Zahlen, die bisher in den Berichten veröffentlicht sind. — Eine Gegend, die ebenfalls hervorragt durch ihre grosse Tuberkuloseziffer, ist Mecklenburg-Schwerin[2]). Da in dem Schlachthause zu Schwerin meist Thiere dieses Landes geschlachtet werden, so kann man wohl aus der Häufigkeit der Tuberkulose des Schlachtviehes auch auf die Gesundheit des dortigen Viehstandes schliessen, zumal sich hier in mehreren aufeinander folgenden Jahren annähernd die gleiche Zahl herausgestellt hat. So wurden 1886 geschlachtet 2001 Rindvieh, davon 214 wegen Tuberkulose beanstandet, ausserdem von 4504 Kälbern 3, und von 6835 Schweinen 22. Im folgenden Jahre waren die entsprechenden Zahlen 236 unter 2139, und 4 unter 7666, auch wurde die Krankheit einmal bei Schafen beobachtet. Total vernichtet wurden vom Rindvieh 35 resp. 26; es ergiebt sich hieraus eine Betheiligung von 10,6 und 11 pCt., auch wurde hier 3mal Eutertuberkulose gefunden. Noch etwas höher ist die Zahl in Bernburg[3]); sie beläuft sich auf 11,6 pCt. des Rindviehs mit 114 Fällen bei 981 Thieren; 5mal musste das ganze Thier vernichtet werden, sonst waren meist die Lungen zu verwerfen; auch hier war Gelegenheit gegeben, die Tuberkulose des Euters in 2 Fällen zu beobachten. Unter den geschlachteten Pferden zeigte sich ebenfalls einmal die Tuberkulose, desgleichen krankhafte Veränderungen tuberkulöser Natur an 25 Schaflebern und 12 Schaflungen. Das folgende Jahr wies 10,9 pCt. auf, verursacht durch 117 Fälle unter 1070 Rindern, zugleich zeigte es unter dem anderen Schlachtvieh eine weitere Verbreitung, es werden nämlich noch aufgeführt unter 2384 Kälbern 4 tuberkulöse, von 2627 Schafen 24, von 4914

[1]) No. 6. II. S. 147 und No. 9 Jahrg. 1885. — [2]) No. 8. Jahrg. 1887. S. 349, 357 und Jahrg. 1888. S. 117, 126. — [3]) No. 8. III. 106, 170. Jahrg. 1888. S. 142.

Schweinen 17, und von 349 Pferden 9, als von der Tuberkulose ergriffen. Auf dem städtischen Schlachthofe zu Erfurt [1]) wurden 1886/87 total vernichtet wegen dieser Erkrankung 32 Rinder, im nächsten Jahre 24, ausserdem 550 resp. 600 einzelne Theile, letztere jedoch zum Theil auch wegen anderer Veränderungen. — Der Schlachthausbericht von Witten [2]) zeigt für das Jahr 1887 unter 2366 Rindern 5 total vernichtete und 8 wegen Tuberkulose für minderwerthig erklärte, sowie 205 meistens vom Rindvieh herstammende Organe mit derartigen Veränderungen. Neuss [3]) weist unter 1953 Rindern 13 Fälle = 0,6 pCt. auf. Ueber die Häufigkeit der Tuberkulose bei dem Schlachtvieh in Bremen [4]) stellt Roepke folgende Tabelle auf:

	geschlachtete Rinder	wegen Tuberkulose wurden confiscirt ganz		theilweise		Gesammtsumme der Tuberkulose	
1882/83	7473	30	0,401	180	2,408	210	2,810
1883/84	7551	33	0,437	120	1,589	153	2,025
1884/85	7455	21	0,281	114	1,529	135	1,810
1885/86	7593	28	0,368	102	1,343	130	1,712
1886/87	8541	72	0,316	108	1,264	135	1,580
Summa	38613	139	0,359	624	1,616	763	1,975

Er rechnet hierbei die Fälle der Nothschlachtungen im Stadtbezirk Bremen mit, über die er folgende Auskunft giebt:

1882/83	11 Nothschlachtungen	mit	0 Tuberkulose-Fällen	=	0	pCt.
1883/84	47 "	"	1 "	=	2,127	"
1884/85	28 "	"	2 "	=	7,407	"
1885/86	25 "	"	3 "	=	12	"
1886/87	33 "	"	2 "	=	5,882	"
Summa	145 Nothschlachtungen	mit	8 Tuberkulose-Fällen	=	5,517	pCt.

Es zeigt sich hierin eine geringe, aber stetige jährliche Abnahme, die nach ihm jedoch nicht auf ein wirklich weniger häufiges Auftreten der Krankheit, sondern vielmehr darauf zu beziehen ist, dass die verdächtigen Thiere, seitdem man in dem Schlachthause der Tuberkulose eine grössere Aufmerksamkeit schenkt, vielfach anders wohin zum Schlachten gebracht werden. — Geringer stellt sich das Verhältniss in Hamburg [5]), wo nach Vollers unter 12965 Rindern bei 18 totale und bei 14 theilweise Tuberkulose gefunden wurde, so dass

[1]) No. 8. Jahrg. 1887 und 1888. — [2]) No. 8. Jahrg. 1888. S. 133. — [3]) No. 8. II. 420ff. — [4]) No. 8. Jahrg. 1887 u. 1888. — [5]) No. 37.

sich ein sehr geringer Procentsatz ergeben würde. Doch mag wohl auch hier die Controle viele schlechte Thiere vom Schlachthofe fern halten, da z. B. vom benachbarten Altona ein Bericht gegeben wird, nach dem dort die Tuberkulose, wie überhaupt schlechte Beschaffenheit des Fleisches sehr häufig Confiscationen veranlasst; ebenso zeigt Lüdenscheid[1]) im Jahre 1884 unter 1240 Rindern 63 Beanstandungen meist wegen Tuberkulose, sowie noch Confiscationen verschiedener Organe, und 1885 unter 1923 Rindern 57 Fälle = 3 pCt., im folgenden Jahre 3,5 pCt., hervorgerufen durch 77 Erkrankungen bei 2168 geschlachteten Rindern; in diesem wie im Vorjahre wurde je einmal Eutertuberkulose constatirt. Weniger betheiligt sich Braunschweig, das unter 1961 Rindern, die dort vom August bis December 1887 geschlachtet wurden, 9 Fälle = 0,6 pCt. aufzuweisen hat, und zugleich 2 tuberkulöse Erkrankungen bei Schafen darbietet. In Thüringen soll sich nach Zürn[2]) besonders die Umgebung Jena's, sowie der zu Sachsen-Altenburg gehörende Bezirk Eisenberg durch eine grosse Zahl tuberkulöser Rinder auszeichnen, die von ihm sogar auf $^1/_5$ = 20 pCt aller vorhandenen Thiere geschätzt werden; dieselbe Zahl giebt Wolf[3]) für die Gegend von Grünberg an, und Schanz ist sogar geneigt die Hälfte des Gesammtviehstandes von Hohenzollern für tuberkulös zu halten. — In Elsass-Lothringen greift die Krankheit nach Zündel[4]) immer mehr um sich: wenn auch viel minderwerthiges Vieh aus den angrenzenden Ländern, in denen eine bessere Controle ausgeübt wird, seinen Weg hierher nimmt, da hier die Fleischbeschau noch sehr im Argen liegt, so lässt sich doch auch unter dem einheimischen Vieh, von dem besonders die Kühe zur Schlachtung kommen, die, wie überall, so auch hier den grössten Antheil an den Tuberkulose-Fällen nehmen, von Jahr zu Jahr eine Zunahme der Erkrankungen aufweisen. Gründe hierfür werden verschiedene angeführt; einmal wird in Elsass-Lothringen viel Milchwirthschaft vertrieben, was ja auf den Gesundheitszustand des Viehes, wie schon aus vielen der vorher angeführten Berichte ersichtlich ist, stets einen nachtheiligen Einfluss auszuüben pflegt; dann aber zeigt sich hier auch ein deutlicher Zusammenhang mit der Lebensweise der Thiere; in früheren Jahren, wo sich das Vieh einer guten Weide erfreute, traf man die Tuberkulose selten an. Der Weidegang hat nun mit der Zeit aufge-

[1]) No. 8. Jahrg. 1887 (III.) S. 106; 1888. S. 166 u. 173. — [2]) No. 38. S. 7. — [3]) No. 25. S. 252. — [4]) No. 10.

hört, man hält jetzt die Thiere in Ställen, sie haben nicht mehr die genügende Bewegung, es mangelt ihnen die frische Luft, und die Pflege und Wartung des Viehes ist auch nicht mehr die gehörige. Alle diese Umstände wiegen um so schwerer, als die Stallungen selbst, in denen die Thiere jetzt ihren ständigen Aufenthalt haben, vielfach Anlass zu Klagen geben; sie sind nicht hoch genug, dumpfig, finster und mit mangelhaften Ventilationsvorrichtungen versehen, oft fehlt der Jaucheabfluss, und Hautpflege wie Reinlicheit lassen meist viel zu wünschen übrig. Demgemäss steigt auch die Zahl der wegen Tuberkulose angestrengten Gewährsmängel alljährlich; namentlich gilt dies für das Oberelsass, wo ein reger Viehhandel betrieben wird, mehr Viehmärkte stattfinden, und hierdurch auch mehr Währstreitigkeiten vorkommen. Eine grössere Anzahl zuverlässiger Zahlen stehen bei der mangelhaften Fleischbeschau nicht zu Gebote. Für Unterelsass stellt Zündel aus den mit regelmässiger Fleischbeschau versehenen öffentlichen und privaten Schlachthäusern für die einzelnen Kreise folgende vom Jahre 1881 gewonnene Zahlen zusammen. Wegen Tuberkulose wurden erklärt:

im Kreise	für ungenissbar	für minderwerthig	im Kreise	für ungeniessbar	für minderwerthig
Stadt Strassburg	33	20	Erstein	7	8
Strassburger Land	18	42	Mühlhausen	3	12
Schlettstadt	6	6	Colmar	3	6
Zabern	10	30	Saargemünd	3	18
Hagenau	12	23	Forbach	12	7
Weissenburg	1	6	Metz	6	12
Molsheim	3	6	Diedenhofen	3	9
Rappolsweiler	1	5	Saarburg	2	8

Hierbei sind jedoch nicht sämmtliche tuberkulöse Veränderungen aufgeführt. Unter dem Schlachtvieh in den Städten traf man in Strassburg auf 2,13 pCt., Mühlhausen 3,16 pCt., Rufach 2,3 pCt., Schlettstadt 3,10 pCt., Sargemünd 1,74—2,80 pCt., Diedenhofen 1,93 pCt. nach dem Durchschnitt der letzten Jahre. — In Württemberg zeigt das Schlachthaus von Tübingen 2,1 pCt. bei 48 Fällen unter 2203 Grossvieh. Von den weniger genauen Angaben seien erwähnt vom Jahre 1886 Cannstadt mit 7026 Schlachtthieren und 22 Fällen, Esslingen mit 5011 und 28, Reutlingen mit 8080 und 76, Göppingen mit 8459 und 52 entsprechenden Thieren.

Einen genaueren, auf bestimmte statistische Erhebungen gegründeten Nachweis für die einzelnen Bezirke eines grösseren Gebietes finden wir für Baden und Bayern. Ueber Baden hat

Lydtin[1]) folgende Zahlen veröffentlicht. Im ganzen Grossherzogthum betrugen die amtlich constatirten Tuberkulosefälle 0,22 pCt. des gesammten Rindviehbestandes. Die geringste Betheiligung zeigt der Kreis Lörrach 0,09 pCt., dann folgen Villingen 0,10 pCt., Constanz 0,11 pCt., Mannheim 0,13 pCt., Baden und Offenburg je 0,15 pCt. Freiburg steigt auf 0,21 pCt., Waldshut auf 0,31 pCt. In Heidelberg geht die Frequenz auf 0,37 pCt., in Karlsruhe auf 0,45 pCt. und erreicht in Mosbach mit 1,25 pCt. ihren Höhepunkt. Die einzelnen Districte dieser Kreise betheiligen sich wie folgt:

1. Constanz = 0,11 pCt.
   - Engen 0,07 pCt.
   - Constanz 0,12 „
   - Messkirch 0,12 „
   - Pfullendorf 0,02 „
   - Stockach 0,11 „
   - Ueberlingen 0,23 „
2. Villingen = 0,10 pCt.
   - Donaueschingen 0,11 pCt.
   - Triburg 0,11 „
   - Villingen 0,8 „
3. Waldshut = 0,31 pCt.
   - Bonndorf 0,12 pCt.
   - Säckingen 0,16 „
   - St. Blasien 0,36 „
   - Waldshut 0,49 „
4. Freiburg = 0,21 pCt.
   - Breisach 0,15 pCt.
   - Emmendingen 0,03 „
   - Ettenheim 0,30 „
   - Freiburg 0,35 „
   - Neustadt 0,16 „
   - Laufen 0,35 „
   - Waldkirch 0,11 „
5. Lörrach = 0,09 pCt.
   - Lörrach 0,10 pCt.
   - Mühlheim 0,13 „
   - Schönau 0,03 „
   - Schopfheim 0,07 „
6. Offenburg = 0,15 pCt.
   - Kork 0,06 pCt.
   - Lahr 0,04 „
   - Oberkirch 0,26 pCt.
   - Offenburg 0,11 „
   - Wolfbach 0,34 „
7. Baden = 0,15 pCt.
   - Achern 0,15 pCt.
   - Baden 0,42 „
   - Büht 0,18 „
   - Rastatt 0,05 „
8. Karlsruhe = 0,45 pCt.
   - Bretten 0,47 pCt.
   - Bruchsal 0,17 „
   - Durlach 0,66 „
   - Ettlingen 0,23 „
   - Karlsruhe 0,74 „
   - Pforzheim 0,62 „
9. Mannheim = 0,13 pCt.
   - Mannheim 0,45 pCt.
   - Schwetzingen 0,04 „
   - Weinheim — „
10. Heidelberg = 0,37 pCt.
    - Eppingen 0,81 pCt.
    - Heidelberg 0,81 „
    - Sinsbach 0.28 „
    - Winsloch 0.15 „
11. Mosbach = 1,25 pCt.
    - Adelsheim 0,10 pCt.
    - Büchen 0,21 „
    - Mosbach 0,15 „
    - Tauberbischofsheim 0,08 pCt.
    - Wertheim 0,60 „
    - Ebersbach 0,38 „

[1]) No. 2. Bd. X. S. 31.

Die grösste Zahl der Tuberkulosefälle wird hier in der Umgebung der Städte beobachtet, während die bergigen Gegenden weniger behaftet sind, und zum Theil ganz verschont bleiben. In Gegenden, die das Vieh zur Aufzucht halten, ist sie gering, wie in Schönau, Lörrach, Pfullendorf und Messkirch. — In Bayern sind nach Göring's[1]) bekannten Aufzeichnungen 1,61—1,62 p. M. des gesammten Rindviehbestandes tuberkulös; über diesem Mittel stehen die Regierungsbezirke Oberbayern, Pfalz, Schwaben, während Niederbayern, Oberpfalz und die drei fränkischen Bezirke dahinter zurückbleiben. Unter diesen weniger betheiligten Bezirken ragen die Districte Straubing, Landau und Wegscheid hervor, was Göring für die beiden ersteren auf die Schlachthausergebnisse der Städte Landau und Straubing zuruckführt, während für Weilheim der rege Viehhandel die Ursache dafür abgeben dürfte. In der Oberpfalz wird die mittlere Zahl überschritten von Hemau 1,70, Stadtamhof 1,80, Stadt Regensburg 3,50, Nabburg 5,81 p. M. In Unter-Franken von Hammelburg 2,58, Miltenberg, Obernburg, Hassfurt und Karlstadt, während die sämmtlichen Bezirke von Ober- und Mittel-Franken Zahlen geben, die den Durchschnitt nicht erreichen. In einem Sondernachweis über das Vorkommen der Tuberkulose bei dem Schlachtvieh in 26 unmittelbaren Städten Bayerns pro 1878 finden wir folgende Zahlen:

Freising	3,3	p. M.	Regensburg	3,5	p. M.	Schwabach	15,3	p. M.
Ingolstadt	5,4	„	Bamberg	2,62	„	Weissenburg	8,5	„
Landsberg	15,2	„	Ansbach	12,9	„	Kitzingen	13,33	„
Rosenheim	7,2	„	Dinkelsbühl	11,6	„	Würzburg	4,23	„
Traunstein	9,0	„	Erlangen	2,36	„	Augsburg	23,10	„
München	3,53	„	Fürth	12,1	„	Dillingen	3,8	„
Landshut	9,5	„	Nürnberg	1,7	„	Donauwörth	2,6	„
Passau	18,7	„	Rothenburg	8,7	„	Günzburg	5,0	„
			Kempten 28,0 p. M.			Memmingen 35,0 p. M.		

Bei der Betrachtung dieser Angaben muss man nun beachten, dass sie nicht alle von gleichem Werthe sind; man muss sie vielmehr theilen in solche, die aus den Berichten der grösseren Schlachthäuser stammen, und solche, die sich auf die aus anderweitigen Beobachtungen gewonnenen Mittheilungen beziehen. Bei den Berichten der grösseren Schlachthäuser sind besonders zwei Umstände hier in Betracht zu ziehen. Erstens sind die hier gewonnenen Zahlen der allgemeinen Krankheitsfrequenz gegenüber zu hoch, was sich auch leicht

[1]) No. 11. Bd. IV. S. 281 ff. u. Bd. VI. S. 136 ff.

erklärt; denn zur Schlachtung werden vielfach die minderwerthigen Thiere gebracht, die sonst dem Besitzer keinen Nutzen mehr bringen. Bemerkt dieser, dass in seiner Herde einige Thiere abmagern, nicht mehr genügende Milch liefern oder sonst ein krankhaftes Verhalten zeigen, so wird er sich bemühen, dieselben zu entfernen, sie kommen in den Handel und gelangen so in die Schlachthäuser; hier häufen sich nun die minderwerthigen Thiere, der Schlachthof stellt einen Sammelpunkt für sie dar, und demgemäss muss dann auch die Zahl der Erkrankungen unter den Schlachtthieren eine grössere sein, als die des Gesammtviehbestandes. Ist nun somit dieses Schlachthausresultat meist nicht als der Ausdruck der Verbreitung der Krankheit in einer bestimmten Gegend anzusehen, selbst wenn die Thiere aus den umgebenden Gebieten ihren Weg dorthin nehmen, so ändern sich die Versältnisse noch bedeutend durch den Viehhandel. Dieser schafft durch die Viehmärkte Centralpunkte, nach welchen die Thiere aus den verschiedensten Gegenden zusammenströmen, um dann von hier wieder in ganz andere Orte transportirt zu werden, wo sie auf das Schlachthausresultat einen oft bedeutenden Einfluss auszuüben. Wollte man daher aus diesen Berichten unmittelbar Schlüsse ziehen, so würde man oft zu falschen Resultaten gelangen. Anders jedoch steht es mit denjenigen Angaben, die aus allen, auch den kleineren Ortschaften eines ganzen Bezirkes, wo das Vieh auch gewöhnlich demselben Orte zugehört, gewonnen sind, wie dies für die einzelnen Districte Bayerns und Badens zutrifft. Wenn man ferner findet, dass sich in gewissen Schlachthäusern, in denen auch die Herkunft der Thiere bei der Zusammenstellung der Tuberkulosefälle berücksichtigt wird, wie z. B. in Augsburg, Bremen, Hannover, während einer langen Reihe von Jahren stets annähernd gleiche Resultate ergeben, oder wenn, was für Schwerin angegeben ist, die Schlachtthiere aus dem eigenen Lande stammen, und sich auch hier eine ziemlich constante Zahl herausstellt, so wird man doch auch aus den Schlachthausresultaten öfters brauchbare Angaben entnehmen können für die Häufigkeit, mit der die Tuberkulose in manchen Gegenden auftritt. Bei der geringen Anzahl und der Ungleichheit der einzelnen Berichte ist nun zwar zur Zeit noch kein genügend klares Bild von der Verbreitung der Krankheit auch nur in Deutschland zu entwerfen, doch liefern sie immerhin ein genügendes Material, um daraus folgenden Satz aufzustellen. Die Tuberkulose unter dem Rindvieh ist in Norddeutschland weiter verbreitet als in Süddeutschland, während in Bayern die relativen Zahlen zwischen 0,17

bis 3,5 pCt. schanken, zeigt Norddeutschland 0,3—34,1 pCt. Die Durchschnittszahl aus den von 24 bayrischen Städten gegebenen Mittheilungen beträgt 0,9 pCt; nur 9 grössere Städte erheben sich über 1 pCt.; am höchsten ist die Tuberkulosefrequenz in Memmingen 3,5 pCt., Kempten 2,8 pCt., und Augsburg 2,3 pCt., die auch wesentlich zur Erhöhung der Durchschnittszahl beitragen; es folgen Ingolstadt, Ansbach, Dinkelsbühl, Fürth, Schwabach, Kitzingen, die sich in den Grenzen von 1 bis 1,5 pCt. bewegen, während die übrigen 16 Städte Zahlen unter 1 pCt. liefern. Unter 30 norddeutschen Schlachthäusern dagegen sind nur 11, die 1 pCt. nicht überschreiten, meist der Rheingegend angehörend, und auch hier ist die Zahl wohl hinter der Wahrheit zurückgeblieben, weil oft nur die Thiere mit allgemeiner Tuberkulose und nicht auch diejenigen mit tuberkulösen Veränderungen einzelner Organe dabei berücksichtigt sind. Zwischen 1 bis 2 pCt. zeigen 6 Berichte, und die gleiche Zahl gilt für 2 bis 3 pCt., über 3 pCt erheben sich 7; dabei steigert sich die Zahl auf 10,6—11 pCt. in Schwerin, 10,9 bis 11,6 pCt. in Bernburg, 11,8 pCt. in Görlitz, um sich in Zittau zu der enormen Höhe von 21,5 bis 34,1 pCt. zu erheben.

Diesen aus Schlachthäusern gewonnenen Resultaten steht nun eine Reihe anderweitiger Beobachtungen gegenüber, die meist über eine besonders hohe Frequenz bestimmter Gegenden berichten. Mögen diese nun auch, da sie eben vielfach nur Schätzungen sind, ohne sich auf bestimmte zahlenmässige Erhebungen zu stützen, oft nicht das richtige Mass treffen, so ist doch jedenfalls so viel aus ihnen zu entnehmen, dass die Verbreitung dieser Krankheit in gewissen Gegenden Deutschlands eine sehr grosse ist. Hierzu gehören: der Kreis Preussisch-Holland, das Warthe- und Netzebruch, der Regierungsbezirk Bromberg, die Provinz Pommern, Oberschlesien, Regierungsbezirk Liegnitz, Kreis Löwenberg, der Bezirk Eisenberg, die Umgegend von Jena und Schwerin, die Landdrostei Hildesheim, der Kreis Norderdithmarschen und der Bezirk Hohenzollern.

Wenden wir uns nun zu den Umständen, die einen Einfluss auf die Tuberkulosefrequenz auszuüben geeignet sind, so finden wir zunächst, dass das Klima insofern Antheil daran zu nehmen scheint, als das Hauptverbreitungsgebiet der Krankheit unter dem Vieh in die gemässigte Zone fällt. Je weiter man nach Norden dringt, desto seltener ist ihr Auftreten; schon in den nördlichen Theilen Schwedens und Norwegens nehmen die Fälle ab, desgleichen in Finnland und

Lappland, in den Polargegenden sind sie sehr selten, in Island fast unbekannt. — Auch die Bodenfeuchtigkeit scheint hierbei eine Rolle zu spielen, Beobachtuugen, dass eine grössere Zahl von Erkrankungen in den sumpfigen, moorigen, schlecht drainirten Gegenden vorkommt, sind vorher mehrfach angeführt. Besonders darauf hingewiesen wird in dem Bericht der australischen Commission, und das häufige Auftreten im Warthe- und Netzebruch dürfte vielleicht auch hierin eine Ursache haben. Diese Ansicht steht ganz im Einklange mit den Beobachtungen, die man öfters von dem Verhalten der Tuberkulose des Menschen gegenüber der Bodenfeuchtigkeit gemacht hat; Hirsch[1]) theilt die darüber von Bowditsch in Nordamerika und von Milroy in Schottland angestellten Untersuchungen mit. Ersterer ging von der Erfahrung aus, dass einzelne Gegenden von Maine, Connecticut und Massachusets von der Tuberkulose schwer heimgesucht werden, während andere, oft nahe gelegene, davon weit weniger befallen, oder auch ganz verschont sind; bei den in vielen Ortschaften angestellten Nachforschungen fand er nun, dass hier die Krankheitsfrequenz im allgemeinen proportional ist der Bodenfeuchtigkeit, und dass sich die Zahl der Fälle verringerte mit der Drainirung des Bodens. Zu ganz ähnlichen Resultaten kam Milroy, der die Tuberkulose-Mortalität in 8 Städten Schottlands daraufhin untersuchte. Diejenigen dieser Städte, welche den trockensten Boden haben, zeigen die geringste Tuberkulosesterblichkeit: Leeds 2,06, Edinburg 2,08, während die Orte mit dem feuchtesten Boden auch die grössten derartigen Ziffern aufweisen: Glasgow 3,99, Grenock 4,0 p. M. Dieselbe Thatsache bestätigt Buchanan für England, wo die Krankheit auf trockenem, durchlässigem Untergrunde seltener angetroffen wird, als auf feuchtem, undurchlässigen Boden. Auch eine Abnahme der Fälle in verschiedenen Städten nach Einführung der Canalisation, denen jedoch auch widersprechende Beobachtungen gegenüber stehen, bestätigt dieses Resultat. Buchanan gelangt aus diesen, 50 Districten umfassenden Erhebungen zu dem Schlusse, dass die Tuberkulose seltener ist auf durchlässigem Boden als auf undurchlässigem, und auf letzterem wieder weniger häufig, wo derselbe abschüssig und dadurch dem Abfluss des Wassers förderlich ist. — Ein weiteres sehr wichtiges Moment ist die Lebensweise, die Art der Haltung und die Nahrung der Thiere. Das freilebende Vieh bleibt ganz verschont, so

---

[1]) No. 23. Bd. III.

die Herden in der Bukowina und den russischen Steppen; auch sonst bei genügender Bewegung der Thiere in frischer Luft findet man die Krankheit seltener, während sie mit dem Aufhören des Weidegangs sehr an Ausbreitung gewinnt, wie die Beobachtungen aus Elsass-Lothringen bezeugen. In schlecht ventilirten dunklen Ställen, besonders in engen, feuchten Thälern, wo die Thiere gezwungen sind, lange Zeit in verbrauchter Luft zu athmen, ist auch gewöhnlich die Tuberkulose zu Hause, während sie nur selten zu finden ist, wo durch geräumige luftige Stallungen diese Uebelstände vermieden werden; so ist z. B. in Obernburg, wo die Ställe den hygienischen Anforderungen entsprechen, in einem Zeitraum von 6 Jahren bei einem Bestande von 1637 Rindern kein Fall von Tuberkulose beobachtet worden. — Diese schädlichen Einflüsse steigern sich noch, wenn zugleich höhere Anforderungen an das Vieh gestellt werden. Am deutlichsten tritt dies zu Tage bei den in den Milchwirthschaften gehaltenen Thieren, namentlich in der Umgebung der Städte. Hier, wo die Milch einen höheren Werth besitzt als auf dem Lande, wird das Vieh weit intensiver ausgenutzt, und diese nur auf Erzielung grosser Milcherträge gerichtete Haltung macht dasselbe im Verein mit den anderen schädlichen Einflüssen noch empfänglicher für die Krankheit. Gerade die hohe Betheiligung der Milchthiere an der Krankheitsfrequenz ist uns früher schon vielfach entgegen getreten. Sehr bemerkenswerth ist in dieser Hinsicht der Bericht über die Colonie Victoria und die Angaben über New-York. Aehnliches berichtet Bouley für Frankreich, und Göring weist darauf hin, dass in der Pfalz an der hohen Tuberkulosezahl gerade diejenigen Bezirke sich betheiligen, die eine starke Einfuhr von Milch und Nutzvieh in der Pfalz betreiben, nämlich: Frankenthal, Germersheim, Kaiserslautern, Kirchheim, Landau, Neustadt und Speyer. — Zu diesen äusseren Umständen kommt nun noch eine gewisse Disposition; ob sich dieselbe auf ganze Racen erstreckt oder nur eine individuelle ist, darüber sind die Meinungen getheilt. Während vielfach das holländer Vieh als besonders leicht von der Krankheit ergriffen hingestellt wird, und Göring geneigt ist, den Gebirgsschlägen eine grössere Disposition zuzuschreiben, kann Adam, der hierüber genaue Aufzeichnungen gebracht hat, die vorwiegende Betheiligung eines bestimmten Viehstandes nicht aufweisen, sondern meint, dass die Krankheit ziemlich gleichmässig verbreitet sei, ohne einzelne Schläge zu bevorzugen. Die Angaben, dass sie besonders unter dem guten Milchracen auftrete, wie unter dem Alderney- und Yerseyvieh in Victoria,

sind wohl zum grossen Theil so zu erklären, dass eben jene Thiere den ungünstigen Einflüssen mehr ausgesetzt sind.

Trotz aller dieser ungünstigen Umstände wird aber auch bei gegebener Disposition dennoch kein Thier an Tuberkulose erkranken, wenn es nicht die specifischen Krankheitserreger in sich aufnimmt, sei es nun, dass es unmittelbar mit einem tuberkulösen Individuum in nähere Beziehung tritt, sei es, dass das Virus mittelbar zu ihm herangetragen wird. Diese für die Verbreitung der Krankheit so wichtige Thatsache gewinnt aber jetzt, wo die Identität der menschlichen und thierischen Tuberkulose bewiesen ist, eine neue Bedeutung, indem man jetzt wird annehmen müssen, dass verschiedene wechselseitige Beziehungen zwischen diesen beiden Kategorien von Krankheitsträgern stattfinden können. Dass eine Uebertragung von Mensch auf Thier und umgekehrt möglich ist, kann nach den zahlreichen Experimenten und Beobachtungen nicht mehr in Abrede gestellt werden. Wie gross jedoch die Rollen sind, welche die einzelnen möglichen Arten der Uebertragung hierbei spielen, ist noch nicht zu bestimmen; jedenfalls ist man zur Zeit geneigt, der Tuberkulose des Rindes einen bedeutenden Einfluss auf die Tuberkulose des Menschen zuzuschreiben.

Die Wege, welche der Krankheitskeim nehmen kann, sind der Verdauungs- und der Respirationstractus. Hervorgerufen durch viele an Thieren angestellte Inhalations- und Fütterungsversuche, die die Uebertragbarkeit der Krankheit beweisen, tritt die Frage immer mehr hervor, ob der Genuss von Fleisch und Milch tuberkulöser Thiere die Gefahr der Tuberkulose-Uebertragung mit sich bringt? Diese zuerst von Gerlach mit Nachdruck bejahte Frage wurde bald durch eingehende Untersuchungen vieler Forscher unterstützt, und gewinnt immer mehr Anhänger, ohne dass die Gegner jedoch schon völlig verstummt wären. Diese stützen sich hierbei einmal auf eine grosse Reihe negativ ausgefallener Versuche, und dann auf die Thatsache, dass viele Menschen, die notorisch das Fleisch oder die Milch derartiger Thiere oft lange Zeit genossen haben, doch von der Krankheit frei geblieben sind. Ohne auf die zahlreichen einzelnen Experimente näher einzugehen, soll uns im Folgenden nur die Frage beschäftigen, wie das örtliche Verhalten beider Krankheiten zu einander ist. Während Lydtin geradezu ausspricht, „die Beobachter mögen ihre Sinne schärfen, und sie werden finden, dass da, wo ein Tuberkuloseherd unter den Thieren existirt, ein solcher auch bei den Menschen gefunden wird, welche zwar oft nicht in der Nähe wohnen, aber durch Fleisch und

Milch der Thiere mit denselben in enge und dauernde Verbindung getreten sind", finden sich auch Angaben, die scheinbar das Gegentheil beweisen. Ausser dass diesem Punkte bei der Erhebung der Tuberkulosestatistik unter dem Rindvieh Bayerns eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden sollte, und dennoch die Berichte sich meist dahin aussprechen, dass eine Benachtheiligung von Menschen durch den Genuss von Fleisch und Milch tuberkulöser Thiere nicht zur Kenntniss gekommen ist, ist hierfür die Untersuchung der Tuberkuloseverhältnisse unter den Wasenmeisterfamilien in Bayern von Interesse. Aus dem von Bollinger[1]) hierüber gegebenen Berichte sei hier Folgendes erwähnt: Durch einen ministeriellen Erlass wurde in Bayern im Jahre 1876 verfügt, dass über die Häufigkeit der Tuberkulose unter dem Rindvieh Erhebungen angestellt würden, und zugleich der Gesundheitszustand der Wasenmeisterfamilien zeitlich auf Tuberkulose beobachtet werden sollte, um hieraus einen Aufschluss zu erlangen über die Schädlichkeit des Genusses von Fleisch und Milch perlsüchtiger Thiere, welche in jenen Famalien vielfach zur Nahrung verwendet werden sollen. Zum Zwecke einer gleichartigen Erhebungsart wurden die Bezirksärzte angewiesen auf folgende 5 Punkte zu achten:

1. Vorkommen der Krankheit in den Wasenmeisterfamilien.
2. Form und Verlauf derselben
3. Sterblichkeit der bezüglichen Familienglieder.
4. Erblichkeitsverhältnisse.
5. Vorkommen und Zusammenhang mit der Rindertuberkulose.

Aus diesen Erhebungen lassen sich nach Bolliger folgende drei Fragen beantworten. 1. Wird Milch und Fleisch von Wasenmeisterfamilien überhaupt, und in welcher Ausdehnung genossen? 2. In welcher Ausdehnung kommt die Tuberkulose bei Wasenmeisterfamilien vor? 3. In welchem Zusammenhang steht die etwa bei Wasenmeisterfamilien beobachtete Tuberkulose mit dem Genusse von Fleisch und Milch derartig erkrankter Thiere? Was die erste Frage betrifft, so ergiebt sich, dass das Fleisch durchaus nicht allgemein von den Familien als Nahrungsmittel benutzt wird, da es eben vielfach für schädlich gilt, und diese Familien meist in der Lage sind, sich eine gesundere Nahrung zu verschaffen. Auch wandern durchaus nicht alle tuberkulösen Thiere auf den Wasen, die Krankheitsfälle haben hier vielmehr sehr abgenommen; da jetzt jeder Eigenthümer über sein

[1]) No. 11. Bd. VII. S. 113 u. f.

krankes Vieh frei verfügen kann, so wird dasselbe meist von dem Besitzer selbst verscharrt, oder was noch häufiger der Fall sein soll, man lässt die Thiere gar nicht so weit kommen, sondern verkauft sie für ein Geringes an Schlächter, die das Fleisch zu sogenannten „bessern“ Würsten verarbeiten. Eine solche directe Mittheilung liegt aus Unterfranken vor, wo Lungen tuberkulöser Schweine zur Mitbereitung von Leberwürsten dienten. In Oberbayern wird unter 140 Familien nur von 7 der Genuss perlsüchtigen Fleisches zugestanden. In Niederbayern sind unter 140 Familien nur 2, von denen dies öffentlich bekannt ist. Der Genuss der Milch wird hier selten beobachtet, da die kranken Thiere, die auf den Wasen gelangen, meist keine Milch mehr geben. Hiernach gelangt Bollinger zu dem Schlusse, „dass das Fleisch perlsüchtiger Rinder in den Wasenmeisterfamilien im Ganzen selten, die Milch solcher Thiere so gut wie niemals als Nahrung Verwendung finden“. 2. Ueber die Ausdehnung der Tuberkulose unter den Wasenmeisterfamilien ergiebt sich, dass unter den 3000 Köpfe zählenden 570 Familien diese Krankheit durchaus nicht häufiger vorkommt als unter anderen Menschen. Dieselben zeigen vielmehr einen guten Gesundheitszustand, und ein hohes Alter unter ihnen bis in das 60. und 80. Lebensjahr ist sogar ziemlich häufig. In den Familien Oberbayerns ist die Tuberkulose selten, ausser im Bezirke Wasserburg. Unter 140 Familen Niederbayerns finden sich in 8 Familien solche Krankheitsfälle bei 10 Personen; unter 60 Familien der Oberpfalz 2 Famalien, in denen die Krankheit erblich ist, unter 46 Wasenmeisterfamilien Ober-Frankens sind nur bei dreien 5 Fälle beobachtet. In Unter-Franken sind 6 Fälle vorgekommen bei einer Personenzahl von 360 Köpfen; in Schwaben bei 45 Familien 9 Erkrankungen auf 5 Familien vertheilt. Diese Zahlen, die meist Fälle von chronischem Verlaufe umfassen und sich noch dazu auf einen längeren Zeitraum erstrecken, lassen ein häufigeres Befallenwerden dieser Menschenklassen nicht erkennen. „Ein Zusammenhang lässt sich hiernach zwischen der Tuberkulose und der Perlsucht nicht erkennen, und es ist der Schluss berechtigt, dass das Fleisch perlsüchtiger Thiere im Allgemeinen der menschlichen Gesundheit wenig schädlich sei.“ Auch sind dem Berichte beigefügt eine Reihe anderer, nicht nur auf die Wasenmeisterfamilien sich beziehender Beobachtungen, die für die Unschädlichkeit des Fleisches und der Milch perlsüchtiger Thiere angeführt werden könnten, und von denen einige hier wörtlich folgen sollen. — Bezirksthierarzt G. hatte vor mehreren Jahren Ge-

legenheit in einer Stallung zu Oberhasselbach mehrere an ausgesprochener Tuberkulose erkrankte Kühe zu beobachten; die Milch dieser Kühe wurde einige Jahre hindurch von den Familienmitgliedern genossen, ohne im geringsten einer Benachtheiligung ihrer Gesundheit ausgesetzt zu sein. Drei dieser Kühe fielen der Tuberkulose zum Opfer. — Zwei Kinder eines Bürgers wurden lange Zeit mit der Milch einer tuberkulösen Kuh ernährt, die wegen dieser Krankheit geschlachtet werden musste; diese Kinder erfreuen sich nach 3 Jahren bis zur Stunde einer blühenden Gesundheit; ebenso wurde ein Schwein, das sehr häufig von solcher Milch erhielt, bei der Schlachtung fett und gesund befunden. — Im Bezirk Obermoschel (Rheinpfalz) befinden sich mehrere Tagelöhner- und Handwerkerfamilien, die nach ihrem eigenen Geständniss das Fleisch perlsüchtiger Rinder so oft, als sich ihnen Gelegenheit darbietet, geniessen. Eine Benachtheiligung des Gesundheitszustandes bei den Gliedern dieser Familien oder eine hereditäre Anlage zur Tuberkulose konnte bis jetzt nicht constatirt werden. — In Kaiserslautern, wo im Jahre 1878 nicht weniger als 51 mit Lungen- oder Perlsucht behaftete Thiere auf der Freibank verkauft wurden, wird Fleisch dieser Thiere schon seit einer Reihe von Jahren um einen geringen Preis verkauft, ohne dass sich bis jetzt bei den Käufern nachtheilige Folgen von dem Genusse gezeigt hätten.

Ueber eine andere, grössere Reihe derartiger Beobachtungen wird von Schottelius[1]) berichtet. Derselbe führt ungefähr Folgendes an: Während in Würzburg der Verkauf tuberkulösen Fleisches früher untersagt war, wurde, seitdem durch den Ausspruch mehrerer angesehener Aerzte die Gefährlichkeit solchen Fleisches angezweifelt wurde, der Verkauf desselben erlaubt, jedoch in der Art, dass die Käufer dasselbe nur in ihrer eigenen Familie verbrauchen und sich einer ärztlichen Controle unterwerfen mussten. Es ist dies mithin ein im Grossen ausgeführtes und auf den Menschen angewandtes Analogon zu den an Thieren angestellten Fütterungsversuchen. Die Thiere, welche immer nur im Ganzen verkauft wurden, wanderten nach einigen in der Umgebung Würzburgs gelegenen Ortschaften, wo dann das Fleisch in der verschiedensten Zubereitung genossen wurde: gekocht, gebraten, oder auch zu Wurst verarbeitet. Bei der Billigkeit diente dieses Fleisch nun oft wochenlang hintereinander ganzen Familien zur Nahrung, ohne dass nach Ablauf eines Jahres eine Benachtheiligung

[1]) No. 1. Bd. XCI. S. 129 ff.

der Familienglieder dadurch sich herausgestellt hätte. Nachdem dieses Experiment im Jahre 1868 angestellt war, unterwirft nun Schottelius die Sterblichkeitsverhältnisse jener Familien während der folgenden 15 Jahre einer genaueren Betrachtung, und stellt für die ersten 12 in den Listen aufgeführten Familien mit zusammen 130 Köpfen folgende 11 Todesfälle zusammen: Ausser 2 durch äussere Ursachen veranlassten Todesfällen gingen an Krankheiten zu Grunde: 6 Kinder unter einem Jahr, darunter 3 der Lues verdächtige, einer Familie angehörige, ferner 2 schwächlich entwickelte Zwillinge zwei Wochen nach der Geburt, und 1 Kind im Alter von vier Monaten am „Zahnen"; von den 3 übrigen, Erwachsenen, starb eine Frau, hochbetagt, an Marasmus, eine andere, im Alter von 45 Jahren, an unbekannter Krankheit, und ein 33jähriger Mann an einem Magenleiden. Diese 11 Todesfälle vertheilen sich auf 6 Familien, während die andere Hälfte sich durch einen guten Gesundheitszustand auszeichnete, und gerade die Mitglieder, welche solches Fleisch auch noch nach 1868 Jahre hindurch vorzugsweise genossen haben, ein blühendes und gesundes Aussehen darboten und durch kräftigen Körperbau hervorragten. — Dieses Resultat stellt Schottelius als Gegenbeweis gegen die Uebertragbarkeit der Tuberkulose durch Genussmittel hin und schliesst folgendermaassen: „Wenn nicht einmal das kranke Fleisch in Substanz die Krankheit zu übertragen vermag, so können wir diese Eigenschaft noch viel weniger einem Secret des kranken Thieres zuschreiben".

Mögen nun diese Angaben auf den ersten Anblick immerhin frappiren, so steht ihnen doch eine ganze Reihe entgegengesetzter, gut beobachteter Fälle gegenüber; und gerade der in beiden Berichten gegebene Hinweis, dass sich alle jene Familien seit langer Zeit einer guten Gesundheit erfreuten und erbliche Veranlagung nicht vorhanden war, dürfte vielleicht als Grund für den negativen Ausfall des Experimentes angeführt werden können. Vor Allem ist nicht zu vergessen, dass diese Beobachtungen einen Gegenbeweis nicht liefern, sondern nur den gleichen Werth wie die negativ ausgefallenen Thierversuche haben; wie aber diesem zahlreiche positive Resultate gegenüberstehen, so finden sich auch positive Beobachtungen, die vom Menschen gewonnen sind; dass dieselben nicht häufiger zur Veröffentlichung gelangen, mag wohl in dem oft schwierig festzustellenden Verhältnissen des Einzelfalles begründet sein; jedenfalls ist aber in dieser Frage auch nur wenigen positiven Ergebnissen ein grösseres Gewicht

beizulegen, als vielen negativen. Nun fehlt es durchaus nicht an positiven Beobachtungen; die Literatur bietet schon mehrere hierher gehörige Angaben dar. Zunächst sei erwähnt der bekannte Fall von Dr. Stang[1]) in Amorbach. Er betrifft einen früher stets gesunden, wohlgenährten Knaben, Sohn gesunder Eltern, in deren beiderseitigen Familien Fälle von Tuberkulose überhaupt nicht vorgekommen waren, so dass jede erbliche Anlage von vornherein auszuschliessen ist. Das Kind erkrankte, seitdem es die Milch einer bestimmten Kuh genoss, mit scrophulösen Erscheinungen. und zeigte, nachdem es 4 Wochen später erlegen war, eine ausgesprochene Miliartuberkulose der Lunge und eine starke Hypertrophie der Mesenterialdrüsen, zugleich wurde bei der Section des Kindes durch Zufall bekannt, dass jene Kuh, deren Milch dem Knaben lange Zeit hindurch roh, sogleich nach dem Melken, zur Nahrung gedient hatte, kurz vorher hatte geschlachtet werden müssen, da sie nach thierärztlicher Aussage tuberkulös war, eine Annahme, die sich nach der Schlachtung bestätigte. Ueber einen ganz ähnlichen Fall berichtet Johne[2]), wie folgt: „Im Jahre 1880 wurden ihm durch einen Rittergutsbesitzer die Brust- und Baucheingeweide einer hochgradig tuberkulösen Kuh zugesendet, und zugleich bemerkt, dass dieselbe bis vor wenigen Wochen das schönste und wohlgenährteste Stück im Stall gewesen wäre, dann aber rapid abgemagert sei; ihres früheren vorzüglichen Gesundheitszustandes halber hätte der Inspector des Gutes gerade die Milch dieser Kuh zur Ernährung eines ihm geborenen Knaben verwendet. Johne hielt sich verpflichtet, dem Hausarzt genannten Vaters von dem Sectionsbefund der betreffenden Kuh durch einen Collegen Mittheilung machen und sich nach dem Gesundheitszustande des Kindes erkundigen zu lassen. Der Bericht lautete wenig günstig; angeblich in Folge der Masern und eines Lungencatarrhs sollte das Kind im Ernährungszustande sehr zurückgekommen sein. Bald darauf ist dasselbe, 2½ Jahre alt, an Miliartuberkulose des Gehirns gestorben. Die anderen Kinder der nach keiner Richtung hin erblich belasteten Eltern sollen ganz gesund sein.“ — Demme[3]) theilt in dem 17. medicinischen Bericht über die Thätigkeit des Jenner'schen Kinderhospitals in Bern 1879 folgenden, klinisch beobachteten Fall mit; er berichtet wörtlich: „Auch bezüglich der möglichen Uebertragung der Tuberkulose (Perlsucht) von der Milch gebenden Kuh auf den Men-

---

[1]) No. 2. Bd. X. S. 191. — [2]) No. 11. IX. S. 57. — [3]) No. 24. S. 27.

schen haben wir aus den Beobachtungen eines früheren Berichtsjahres einen wenigstens erwähnenswerthen Fall zu verzeichnen. Der bei seiner Geburt sehr kräftige, von starken und gesunden Eltern stammende Knabe R. A. war bis zum 5. Lebensmonate von seiner Mutter gesäugt worden und hatte sich dabei in normaler und befriedigender Weise entwickelt; sein Gewicht bei der Geburt hatte 3250 Grm., dasjenige am Schlusse des 5. Lebensmonats 6550 Grm. betragen; zwei Geschwister boten die Zeichen einer vollkommenen Gesundheit dar. So weit die Erinnerung der Eltern reicht, war kein Fall von Tuberkulose, oder überhaupt von chronischer Erkrankung der Lungen in der Familie vorgekommen. Der Knabe wurde am 11. Januar, nachdem er, wie oben bemerkt, 5 Monate lang gesäugt worden war, entwöhnt und mit der rohen Milch einer seit 14 Monaten ausschliesslich mit Heu gefütterten Kuh ernährt. Anfangs schien diese Milch gut vertragen zu werden, allein im Laufe des Monats Februar begann der Knabe sichtbar abzumagern, verlor den Appetit, litt zeitweise an diarrhöischen Stuhlentleerungen. . . . Die Schlaffheit der Wangen und Schenkeldecken deutete auf einen rasch vor sich gegangenen Verlust des Fettpolsters. Die Untersuchung der Brustorgane ergab keine krankhaften Veränderungen, das Abdomen schien bedeutend aufgetrieben. . . . Bei der Untersuchung im Spital, am 21. Februar, betrug das Gewicht des Kranken nur noch 5450 Grm. Trotz sorgfältigster Regulirung der Ernährung verfielen die Kräfte des kleinen Kranken zusehends, unter heftigen Diarrhöen sank das Körpergewicht bis auf 3800 Grm., und erfolgte endlich am 13. April der Tod. Bei der Autopsie ergab sich eine ausgedehnte Tuberkulose des Darmes, namentlich des Jejunum und Ileum, sowie der Mesenterialdrüsen. Lungen und Hirnhäute waren vollkommen frei von Tuberkeln, ebenso die übrigen Organe. Am 3. Juni erlag die Kuh, deren Milch der verstorbene Knabe erhalten hatte, einem plötzlichen Anfall von Tympanitis. Pleura und Lungen zeigten ein Bild, entsprechend dem als Perlsucht (Tuberkulose) des Rindviehes beschriebenen anatomischen Befunde. Inzwischen ist dem Vater abermals ein gesunder, kräftiger Knabe geboren, der 6 Monate von der Mutter gesäugt wurde und sich seither vollkommen regelmässig entwickelt hat. Besteht nun auch, so schliesst Demme, in dem oben angeführten Fall kein positiver Beweis dafür, dass die nachgewiesene Darmtuberkulose des Knaben von der Perlsucht der seine Nahrungsmittel liefernden Kuh übertragen ist, so sprechen andererseits doch eine Reihe gewichtiger

Gründe, namentlich der Mangel einer hereditären Anlage in der Familie, ebenso das Fehlen anderweitiger infectiöser Momente, sowie der Beginn der Erkrankung des Knaben mit der Ernährung durch die genannte Kuhmilch für eine solche Annahme." Hieran reihen sich noch die Fälle von Uffelmann (Prager Vierteljahrsschrift), Hergard[1]), Felizet[2]), sowie die von Klenke im Jahre 1846, und von Leonhardt. — In anderer Weise hat Zippelius[3]) versucht, einen Zusammenhang zwischen beiden Krankheiten nachzuweisen, indem er die Häufigkeit der Tuberkulose-Fälle unter dem Vieh mit der Kindersterblichkeit verglich. Durch diese Beobachtungen, die sich auf den fünfjährigen Durchschnitt aus den officiellen Listen seines Amtsbezirkes beziehen, scheint hervorzugehen, dass dort, wo die meisten Fälle von Tuberkulose unter den Rindern nach Ausweis der Fleischschauregister sich vorfanden, auch die Sterblichkeit der Kinder bis zu 2 Jahren, auf welche die Milchnahrung also den grössten Einfluss hat, am stärksten ist. — Nicht unerwähnt soll ferner eine Beobachtung bleiben, nach welcher mehrere Fälle von tuberculöser Meningitis unter den Kindern einer Ortschaft auftraten, zu der Zeit, wo öfters Perlsucht unter dem Rindvieh constatirt wurde.

Lässt sich nun aus allen diesen Angaben die Beeinträchtigung des Menschen durch tuberkulöse Thiere mit grosser Wahrscheinlichkeit behaupten, so ist auch andererseits die Annahme einer Uebertragung der Krankheit auf die Thiere durch die Nähe tuberkulöser Menschen sehr nahe gelegt durch viele Beobachtungen. Wie diese Uebertragung zu Stande kommen kann, darüber geben uns verschiedene Mittheilungen Aufschluss. Sie ist möglich durch die Respirations- oder durch die Verdauungsorgane. Für die erstere Annahme kann man verschiedene Fälle anführen. So hat man gefunden, dass Thiere, unter denen sonst die Tuberkulose nicht bekannt ist, tuberkulös wurden in zoologischen Gärten, wie Hirsche, Gazellen, Känguruh, Affen. Wenn diese, wie es im Winter meist der Fall ist, in geschlossenen Räumen gehalten werden, in welche täglich von einer grossen Anzahl von Zuschauern diese Krankheitskeime hineingetragen werden, so ist es durchaus nicht unwahrscheinlich, dass die von den Menschen ausgeworfenen Sputa, zumal bei der oft sehr mangelhaften Ventilation derartiger Gebäude, den Thieren, die tagelang dieser Athmosphäre ausgesetzt sind, in den betreffenden Fällen die Krankheit

---

[1]) No. 40. — [2]) No. 26. — [3]) No. 5. Bd. XX.

übermittelt hat. Auch das häufigere Vorkommen derselben unter dem Vieh in grösseren Städten mag vielleicht zum Theil dadurch bedingt sein, dass die Thiere hier weit öfters mit den durch die Luft fortgetragenen Krankheitserregern in Berührung kommen. Ist doch gerade diese Art der Uebertragung für den Menschen die am meisten zutreffende. Zur Bekräftigung dieser Ansicht sind besonders folgende Beobachtungen geeignet (enthalten in dem Aufsatze „The Etiologie af Miliartuberculosis. Practitioner 1881). Guerin berichtet von einem Manne, der tuberkulös war, seine Frau mit dieser Krankheit inficirte, und bald starb; die Frau heirathete nun einen gesunden Mann und übertrug auf ihn die Tuberkulose; nach dem Tode dieser Frau heirathete nun wieder der Mann eine andere gesunde Frau, und beide nach einander erlagen der Krankheit. — Villemin erwähnt eines gesunden Mannes, der eine tuberkulöse Frau heirathete; diese starb bald und er heirathete wieder eine ganz gesunde Frau; nicht lange danach starb der Mann und nach ihm die Frau an Tuberkulose. Auch folgende Beobachtung gehört hierher. Eine Schneiderin, die an hochgradiger Tuberkulose litt, hielt 3 junge Mädchen, die bei ihr arbeiteten und in demselben Raum schliefen. Alle 3 Mädchen, obwohl aus verschiedenen, gesunden Familien vom Lande stammend, erlagen bald nacher dieser Krankheit. Bekannt ist ferner der Fall[1]), indem eine hochgradig tuberkulöse Hebamme ein Jahr vor ihrem Tode durch Einblasen von Luft bei asphyktischen Neugeborenen dieselben inficirte, so dass in der sonst von dieser Krankheit freien Gegend, 10 solcher Kinder an tuberkulöser Meningitis zu Grunde gingen. — Aehnliche Beobachtungen sind auch für das Rindvieh gemacht worden. Es ist bekannt, dass die Tuberkulosefälle auf manchen Gütern immer in bestimmten Ställen auftreten, und dass besonders oft die Kühe befallen werden, die neben einer schon erkrankten standen; mit dem Umstellen des ergriffenen Viehes hörten die Erkrankungen in den alten Ställen auf, kamen aber in den neuen wieder zum Vorschein. — Wie sich die Krankheit von Thier zu Thier weiter verbreitet, erläutert sehr deutlich der von Jamm, Thierarzt in Lörrach, mitgetheilte Fall. In Kaltenborn wurden 12 Kühe in einen Raum eingestellt, in dem vor 4 Jahren eine Kuh gestanden hatte, die erkrankt, deshalb geschlachtet und hochgradig tuberkulös befunden war. Von diesen 12 Kühen verlor der Besitzer 10 an Tuberkulose, und zwar in folgender Reihenfolge:

[1]) No. 28.

1880	im Juni	die	1.	1882	im Juni	die	6.
—	„ September	„	2.	—	„ Juli	„	7.
—	„ December	„	3.	—	„ August	„	8.
1881	„ September	„	4.	—	„ September	„	9.
1882	„ März	„	5.	1883	„ Januar	„	10.

Auch bei einer der beiden anderen Kühe, die keine Krankheitszeichen trugen, fanden sich bei der Schlachtung Tuberkel in geringer Anzahl. Zugleich findet sich die Angabe, dass der erwachsene Sohn des Eigenthümers während dieser Zeit erwiesenermassen an Tuberkulose starb, und seine Frau bald nachher einer Krankheit erlag, die unter beständigem Husten mit allmählichem Verfall der Kräfte einherging, also wohl auch Tuberkulose gewesen sein wird. — Aehnlich lautet ein Bericht aus Obernsbach. Ein Lehrer kaufte im Jahre 1878 eine Kuh, die sich nach einem Jahre bei der Schlachtung als tuberkulös herausstellte, ebenso eine zweite Kuh, die später geschlachtet wurde und die mit der ersteren einige Monate den Stall getheit hatte. Eine dritte, die 2 Monate mit der zweiten zusammen stand, war mit der gleichen Krankheit behaftet, und ebenso eine vierte, die vom December 1880 bis Ende April 1881 mit der dritten zusammen gelebt hatte. Die erste dieser Kühe stammte aus einem Gehöfte in der Nachbarschaft, in dessen Viehstand öfters gewechselt wurde, und wo zur selben Zeit eine Milchkuh an Perlsucht zu Grunde ging. Die zweite wurde von dem Verkäufer selbst aufgezogen, der in seinen Ställen nie Tuberkulose gehabt hatte, sie ist demnach erst von jener ersten Kuh inficirt worden und hat dann die Krankheit auf die dritte und durch diese mittelbar auf die vierte, die beide aus gesunden Herden kamen, übertragen. Der Stall selbst war sauber und luftig. — Aus dem Elsass berichtet Grad[1]: Auf einem Gute fielen seit 5 Jahren regelmässig eine Anzahl von 4—6 Stück Rindvieh an der Perlsucht und zwar immer in demselben Stall, in keinem anderen kam Tuberkulose vor, und als eine bisher gesunde Kuh in dem inficirten Stall kam, wurde auch sie von der Krankheit befallen. — In allen diesen Fällen, denen sich noch eine Anzahl anderer anschliesst, ist die Uebertragung der Krankheit mit grosser Wahrscheinlichkeit durch die Luft in die Respirationsorgane erfolgt; bei dem von Jamm angegebenen Fall liegt es nahe, dass die Tuberkulose zuerst von dem Menschen auf das Vieh übertragen wurde. Der Annahme, dass sich

[1]) No. 26. Jahrg. 1874. S. 93.

hier der Krankheitskeim 4 Jahre lang in dem Stall aufgehalten habe, und dann das neu eingeführte, gesunde Vieh befiel, gegenüber liegt es weit näher den Infectionsherd in der Frau und dem Sohn des Besitzers zu suchen; sie mögen hier die Krankheit zum Ausbruch gebracht haben, die sich dann allerdings leichter von Thier zu Thier fortpflanzte. Derartige Fälle werden wohl öfters zur Beobachtung kommen, wenn man bei dem ersten, auf keine andere Ursache zurückführbaren Fällen von Perlsucht in früher ganz gesunden Viehbeständen, dem Gesundheitszustande der mit dem Vieh verkehrenden Menschen mehr Aufmerksamkeit zuwendet. Die günstigsten Bedingungen für diese Art der Uebertragung würde der dauernde Aufenthalt tuberkulöser Menschen in Kuhställen geben, wie dies früher gerade bei der Tuberkulose bisweilen als Heilverfahren angewendet wurde. — Weit häufiger gelangen aber wohl tuberkulöse, vom Menschen stammende Massen in den Darmtractus der Thiere. An Hühnern hat man dies direct beobachtet. Nocard[1]) schreibt (1885 Bulletin vét.) von einem Landwirth in der Nähe der Altforter Schule, dass in seinem gut besetzten Hühnerhofe mehrere Hühner seit einiger Zeit abmagerten und allmählich zu Grunde gingen. Die an 10 Hühnern vorgenommene Section zeigte Tuberkel in der Leber, der Milz, dem Darm und den Lymphdrüsen, seltener in den Lungen. Die Quelle der Erkrankung fand man in dem Wärter, welcher den Hühnerhof seit 6 Monaten zu besorgen hatte. Derselbe war stark tuberkulös und gab an, dass die Hühner oft die von ihm ausgeworfenen Sputa verschluckt hätten. — Einen gleichen Fall theilt Bollinger[2]) mit; derselbe hatte Gelegenheit 3 Hühner zu seciren, die zu einem Spital gehörten, wo die Thiere frei im Garten umherliefen und somit oft Gelegenheit fanden, tuberkulöse Sputa in sich aufzunehmen. Die Section ergab starke tuberkulöse Veränderungen an Darm, Leber und Milz, während die Lungen davon frei waren. Die untersuchten, wie eine grössere Anzahl anderer Hühner hatten längere Zeit gekränkelt und waren unter zunehmender Abmagerung erlegen. — Aehnliches berichtet Cagny auf dem Pariser Congress im Juli 1888[3]). — Auch in den von Göring gegebenen Mittheilungen aus Bayern ist erwähnt, dass auf einem bestimmten Gehöfte neben perlsüchtigen Rindern viele Hühner tuberkulös gefunden wurden.

Wie nun hier die Sputa direct von den Thieren verzehrt wurden, so können sie auch dem Vieh mit der Nahrung vermischt zugeführt

---

[1]) No. 42. Jahrg. 1885. — [2]) No. 6. I. S. 151. — [3]) No. 43.

werden. Die Küchenabfälle, die ja häufig mit dem Stubenkericht vermengt werden, können leicht die Uebertragung vermitteln, namentlich in den Städten, wo es meist Sitte ist, die Küchenabfälle den Milchhändlern zu überlassen. Dadurch würde dann hier das Vieh einer grösseren Uebertragungsfahr ausgesetzt sein. Und in der That wird von den badischen Thierärzten auf das häufige Auftreten der Darmtuberkulose unter dem Milchvieh in der Umgebung der Städte aufmerksam gemacht. Auch Semmer[1]) berichtet aus Dorpat, dass er an einigen Schweinen, die mit Abfällen aus einer Meierei, in welcher die Tuberkulose herrschte, gefüttert wurden, die Krankheit gefunden habe.

Ausser in diesen Einzelfällen zeigt sich aber auch im Allgemeinen ein Zusammenhang beider Krankheiten. Zunächst muss auffallen, dass das Vieh nur dort von der Krankheit befallen wird, wo es mit dem Menschen in Berührung kommt; das freilebende Steppenvieh ist fast ganz verschont, und je weniger die Krankheit unter dem Menschen herrscht, desto geringer ist auch ihre Verbreitung unter den Thieren So wird sie unter dem Vieh in den nördlichen Ländern seltener mit der Abnahme der menschlichen Tuberkulose, und in den Polargegenden gehören beide Formen zu den Seltenheiten[2]). Je mehr dagegen die Zahl der Fälle unter den Menschen wächst, um so höher steigt sie auch im Allgemeinen unter den Thieren; dies sieht man deutlich an den Städten, den eigentlichen Herden der Tuberkulose. Gerade in ihrer Umgebung zeigt sich die Krankheit unter dem Vieh oft in erschreckender Weise. So sollen, wie schon erwähnt, die Herden, welche für die Stadt New-York die Milch liefern, 20 bis 30 bis 50 pCt. aufweisen und einige Herden bekannt sein, in denen diese Zahl bis auf 90 pCt. steigt. Diese Krankeitsfrequenz unter dem Rindvieh wird wohl nicht mit Unrecht in dem Bericht des Departements für Landwirthschaft in jenem Staate mit der grossen Tuberkulosesterblichkeit des Menschen verglichen, indem hiernach 29 pCt. aller Todesfälle durch dieses Leiden bewirkt sein sollen. — Eine seuchenartige Verbreitung hatte die Perlsucht in füherer Zeit mehrere Jahre hindurch in den Vorstädten von Paris angenommen[3]). — Sehr lehrreich ist das Verhalten beider Krankheiten in Australien[4]), speciell in der Colonie Victoria. Ueber die Art der Ausbreitung zunächst unter den Menschen giebt Thomsen[5]) interessante Mittheilungen. In Victoria war

---

[1]) No. 11. Bd. I. — [2]) No. 2. Bd. X. S. 26 ff. — [3]) No. 31. — [4]) No. 21. — [5]) No. 20.

früher Tuberkulose auffallend selten; man schrieb diese Thatsache einem günstigen Klima zu, die Colonie gelangte dadurch in den Ruf eines Heilortes für derartige Kranke, und von weit her strömten dieselben hierher zusammen, ohne jedoch die erhoffte Genesung zu finden: dieses Zusammenströmen hatte vielmehr eine andere üble Folge für das Land. Während nämlich früher die Krankheit eine seltene Todesursache war, wurde sie jetzt von Jahr zu Jahr häufiger, und zwar nicht unter den Neueingewanderten, die eben vielfach den Krankheitskeim mit sich brachten, sondern auch unter den in der Colonie Geborenen. Die Zunahme erstreckte sich sowohl auf die städtische wie auf die ländliche Bevölkerung. Thomsen stellt aus den ihm vorliegenden Todtenlisten folgende Zahlen zusammen. An Tuberkulose starben im Jahre:

1874	insgesammt	1011;	in Städten	531;	auf dem	Lande	480
1875	„	1027	„	525	„ „	„	505
1876	„	1010	„	555	„ „	„	455
1877	„	1028	„	570	„ „	„	511
1878	„	1124	„	580	„ „	„	544
1879	„	1064	„	577	„ „	„	509
1880	„	1175	„	666	„ „	„	488
1881	„	1199	„	647	„ „	„	552

Von 841 im Jahre 1871 Ergriffenen waren 81 Einheimische = 9,6 pCt., während 1881 unter 1199 Kranken 393 = 39,1 pCt. dergleichen sich befanden. Die Zunahme vertheilt sich auf die einzelnen Lebensalter in folgender Weise. Als Todesursache ist Tuberkulose gefunden worden:

Im Alter von	1871	1881
0— 5 Jahren	1,71 p.M.	1,58 p.M.
5—10 „	0,56 „	0,94 „
10—15 „	0,93 „	1,85 „
15—20 „	7,69 „	10,23 „
20—25 „	16,99 „	22,28 „
25—35 „	21,32 „	26,45 „
35—45 „	20,02 „	25,16 „
45—55 „	21,85 „	25,13 „
55— „	22,23 „	21,76 „

Die Betheiligung der Tuberkulose an der Gesammtsterblichkeit für ganz Ausstralien veranschaulicht folgende Tabelle. Unter den verzeichneten Todesfällen waren durch diese Krankheit verursacht:

	Total	Victoria	Tasmania	Andere Col.	Ganz Austr.	pCt. aller Todesursachen
1871	841	81	7	13	101	12,01
1872	876	97	19	10	126	14,38
1873	945	129	19	16	164	17,35
1874	1011	137	21	21	179	17,70
1875	1027	209	15	25	249	24,24
1876	1010	150	16	27	193	19,11
1877	1088	197	30	27	254	23,16
1878	1124	258	23	35	316	28,11
1879	1058	296	22	28	345	32,60
1880	1175	343	30	34	407	34,50
1881	1199	337	31	33	391	32.61
Summa	11354	2234	223	269	2725	

Diese Tabelle lehrt, dass, während die Tuberkulose-Betheiligung an den Gesammttodesursachen im Jahre 1871 etwas über $^1/_9$ betrug, sie in der kurzen Zeit von 10 Jahren bis auf $^1/_3$ gestiegen ist, sich also beinahe verdreifacht hat und die sonst im Allgemeinen vorkommende Frequenz von $^1/_7$ bedeutend überschreitet. Zu dieser Krankheitszunahme unter der Bevölkerung zeigt nun die gleiche Erkrankung des Rindviehes ein auffälliges Verhalten. Vor nicht langer Zeit war diese Krankheit dort gar nicht zur Beobachtung gekommen, und noch vor 20—25 Jahren waren ganze Gebiete, die jetzt sehr darunter zu leiden haben, ganz verschont. Mit der Zeit jedoch trat die Krankheit in verschiedenen Fällen auf; dieselben mehrten sich von Jahr zu Jahr und haben dann in der letzten Zeit in so hohem Grade zugenommen, dass, wie schon bemerkt, von der Regierung Schritte gethan wurden, um die Verbreitung derselben festzustellen und Mittel zu ihrer Unterdrückung zu erforschen. Es hat sich hier nun ferner herausgestellt, dass die Hauptherde der Krankheit unter demjenigen Vieh zu finden sind, das in der Umgebung der Städte gehalten wird, und dass die davon weiter entfernten Viehstände weniger darunter zu leiden haben. Während die Tuberkulose in der Umgebung Melbournes häufig constatirt wird, nehmen die Beobachtungen ab, je weiter man sich von der Stadt entfernt.

Für ganz Deutschland lässt sich das Verhalten der Verbreitungsbezirke beider Krankheiten zu einander bei der lückenhaften Kenntniss von der Perlsuchtfrequenz in den einzelnen Districten zur Zeit noch nicht feststellen, nur Bayern und Baden gestatten einen genauen Vergleich. Ueber die Verbreitung der Tuberkulose unter den Menschen

in Preussen giebt die nebenstehende Tabelle, deren Zahlen theils der Preussischen Statistik, theils der Arbeit von Würzburg[1]) „Ueber den Einfluss des Alters etc. auf die Tuberkulose" entnommen sind, einen Ueberblick. Es geht daraus hervor, dass die Tuberkulose in den östlichen Provinzen weniger häufig ist, als in den westlichen. Die grösste Krankeitszahl zeigt der Regierungsbezirk Düsseldorf, die geringste der Bezirk Marienwerder. Theilt man die Regierungs- und Landdrosteibezirke nach der Krankheitsfrequenz in vier gleiche Abschnitte, so zeigen in aufsteigender Reihenfolge:

von 15—25 p.M.: Marienwerder, Danzig, Königsberg, Köslin, Bromberg, Gumbinnen, Merseburg, Posen, Liegnitz, Oppeln, Stettin, Potsdam, Erfurt, Frankfurt;

von 25—35 p.M.: Stralsund, Breslau, Magdeburg, Kassel, Hildesheim, Schleswig, Lüneburg, Trier;

von 35—45 p.M.: Siegmaringen, Wiesbaden, Aurich, Stade, Hannover, Aachen, Koblenz;

von 45—55 p.M.: Minden, Arnsberg, Köln, Münster, Osnabrück, Düsseldorf.

Das Minimum findet sich also in der Provinz Preussen und den angrenzenden Regierungsbezirken, das Maximum in den Rheinlanden und Hannover. Die Reihenfolge entspricht im Grossen und Ganzen dem Weiterschreiten der einzelnen Gebiete von Osten nach Westen. Nur geringe Abweichungen hiervon zeigen die Curven der Tuberkulose der städtischen und der ländlichen Bevölkerung getrennt. Für beide behauptet Düsseldorf mit der grössten Erhebung den letzten Platz, den ersten nimmt für die ländliche Bevölkerung wieder Marienwerder ein, während es bei der städtischen hinter die drei znnächstfolgenden rückt, so dass hierfür das Maximum nach Danzig fällt. Das Verhältniss der Tuberkulose der Stadt- zur Landbevölkerung gestaltet sich meist derart, dass die erstere die letztere übertrifft. Am geringsten ist dieses Ueberwiegen in Wiesbaden 1 : 1,02, am stärksten in Marienwerder 1 : 1,98. Ein Ueberragen der Tuberkulose der ländlichen über die der städtischen Bewohner wird angetroffen in den Landdrosteibezirken Hannovers: in der Landdrostei Hannover 1 : 0,88, Hildesheim 1 : 0,88, Lüneburg 1 : 0,91, Stade 1 : 0,99, Aurich 1 : 0,87. Eine Ausnahme macht hier nur Osnabrück 1 : 1,02. Ferner in Erfurt 1 : 0,98, Schleswig 1 : 0,97, Trier 1 : 0,94, Aachen 1 : 0,82, und Siegmaringen.

Im letzten Bezirke ist es am deutlichsten ausgesprochen, das Verhältniss stellt sich hier auf 1 : 0,67.

Häufigkeit der Tuberkulose unter den Einwohnern Preussens.

Bezirk.		I. Gesammttuberkulose p. M.	II. der städtischen Bevölkerung p. M.	III. T. der ländlichen Bevölkerung p. M.	III. : II.
Reg.-Bez.	Königberg . .	16,79	23,97	14,04	1 : 1,71
„	Gumbinnen . .	19 39	28,93	17,99	1 : 1,61
„	Danzig	15,91	21,30	13,37	1 : 1.50
„	Marienwerder	15,50	24,78	12,96	1 : 1,90
„	Potsdam . . .	24,81	28,09	22,87	1 : 1,22
„	Frankfurt. . .	25,73	31,27	22,78	1 : 1,30
„	Stettin	23,47	28,75	20,29	1 : 1,46
„	Cöslin.	16,95	24,28	14,65	1 : 1,66
„	Stralsund. . .	26,13	32,09	22,08	1 : 1,45
„	Posen	22,20	30,54	18,92	1 : 1,50
„	Bromberg . .	19,39	29,33	15,83	1 : 1.86
„	Breslau	28,81	34,52	26.15	1 : 1,32
„	Liegnitz . . .	22,67	25,15	21,77	1 : 1,15
„	Oppeln	23,23	29,37	21,79	1 : 1,35
„	Magdeburg . .	27,91	30,43	26,04	1 : 1,17
„	Merseburg . .	21,61	26,54	18,67	1 : 1,53
„	Erfurt	24,65	24,39	24,84	1 : 0,98
„	Schleswig. . .	31,89	31,34	32,17	1 : 0,97
Landdr.-Bez.	Hannover . . .	40,80	37,93	42,88	1 : 0,88
„	Hildesheim . .	30,96	28,51	32,16	1 : 0,88
„	Lüneburg . .	34.62	31,36	35,48	1 : 0,91
„	Stade	40,11	40,09	40,12	1 : 0,99
„	Osnabrück . .	52,05	52,92	51,80	1 : 1,02
„	Aurich	38.82	35,09	40,01	1 : 0,87
Reg.-Bez.	Münster . . .	50,89	61,82	47,11	1 : 1,31
„	Minden	47,37	45,34	48,10	1 : 0,94
„	Arnsberg . . .	47,90	56,85	43,06	1 : 1,32
„	Cassel.	29,91	34,31	28,05	1 : 1,22
„	Wiesbaden . .	38,78	39,44	38,37	1 : 1,02
„	Coblenz. . . .	43,46	45,03	43,02	1 : 1,04
„	Düsseldorf . .	54,90	56,40	52,79	1 : 1,06
„	Cöln.	50,60	49,48	51,29	1 : 0,96
„	Trier	35,07	33,32	35,36	1 : 0,94
„	Aachen	42,87	37,46	45,70	1 : 0,82
„	Siegmaringen.	37,42	27,01	39,77	1 : 0,67

Ohne auf die einzelnen Bezirke dieser Tabelle näher einzugehen, da ihnen ja eine gleiche für die Perlsucht nicht gegenübergestellt werden kann, wollen wir nur diejenigen Gebiete betrachten, die uns früher als besonders stark von der Perlsucht befallen entgegengetreten sind. Die Provinz Pommern, der Regierungsbezirk Bromberg, das Warthe- und

Netzegebiet gehören zu den weniger von Tuberkulose befallenen bei einer grossen Perlsucht-Frequenz; ähnlich scheint es in Oberschlesien zu sein. Dagegen giebt der Landdrosteibezirk Hildesheim, von dessen Tuberkulose unter den Rindern Haarstick eine gravirende Schilderung liefert, 32,16 p.M. Mortalität an dieser Krankheit unter den Einwohnern und Siegmaringen 39,77 p.M. Es kann nicht befremden, dass aus diesen wenigen Daten sich kein einheitliches Resultat erzielen lässt, wenn man beachtet, dass die hier angeführten Gebiete oft viel zu gross sind, als dass ihre Gesammtzahlen ein für unsere Zwecke genügendes Bild entwerfen könnten. Es wäre hierzu nöthig, die Bezirke in eine grössere Anzahl kleiner Districte zu theilen, für diese die beiderartigen Zahlen aufzustellen und miteinander zu vergleichen. Eine auffallende Thatsache tritt uns jedoch auch schon aus diesen wenigen Angaben entgegen; nimmt man nämlich die Bezirke Schleswig, zu dem Norderdithmarschen gehört, Hildesheim und Siegmaringen heraus und betrachtet hier die Tuberkulose-Sterblichkeit unter den beiden Bevölkerungskategorien und die der Perlsucht, so findet man, dass diese Bezirke gerade zu denen gehören, in welchen die Mortalität der Landbevölkerung die der städtischen übertrifft. In Schleswig stellen sich die Zahlen auf 1 : 0,97, in Hildesheim auf 1 : 0,88 und in Siegmaringen auf 1 : 0,67. Wir finden somit das intessante Ergebniss, dass diese Districte, welche die grösste Perlsuchtfrequenz aufweisen, auch eine grössere Verbreitung der Tuberkulose unter der Landbevölkerung zeigen.

Einen genaueren Einblick in den Verbreitungsgang der beiden Krankheitsformen gestatten die Mittheilungen aus Baden und Bayern. Lydtin[1]) giebt die Curven der Perlsucht und der Tuberkulose der Einwohner in Baden. Die graphische Darstellung, welche die Häufigkeit der letzteren Krankheitsform darstellt, ist nach ihm dem Jahresbericht des Grossherzoglich Badischen Ministeriums über seinen Geschäftskreis für die Jahre 1880 und 1881 entnommen; dieser Curve fügt er die entsprechende der Rindertuberkulose bei, nach den im Jahre 1881 in den einzelnen Bezirken Badens vorgekommenen Fällen. Die einzelnen Districte sind dort ihrer geographischen Lage nach aneinander gereiht und lassen in dieser Form einen Zusammenhang zwischen beiden Krankheiten nicht recht erkennen. Anders jedoch verhält es sich, wenn wir das Zusammengehören der kleinen Districte

---

[1]) No. 2. Bd. X. S. 199.

zu einem grösseren Bezirke ausser Acht lassen und denselben etwa die Reihenfolge geben, welche die beigefügte Darstellung einhält. Wir finden dann, dass die Tuberkulosefrequenz allmählich ansteigt von Pfullendorf bis Bruchsal, hieran schliessen sich abwechselnd Hebungen und Senkungen an bis Staffelstein, von wo die Curve allmählich um ein Geringes abfällt bis Mosbach, um sich dann wieder in den 7 nächsten Districten zu erhöhen, hieran schliesst sich abermals ein wechselndes Abfallen und Ansteigen. Die entsprechende Linie für die Perlsucht zeigt fast dasselbe Verhalten, nur tritt während Offenbach bis Mosbach eine geringe Abnahme der Tuberkulose zeigen, für die gleiche Krankheit der Thiere eine ebenso geringe Zunahme ein. Von Constanz bis Weinheim sinkt die Perlsuchtcurve etwas tiefer als die der menschlichen Tuberkulose, um dann ihr ungefähr parallel weiter zu laufen bis Ettingen, wo wieder ein Auseinanderweichen statt hat. In Oberkirch vereinigen sich beide Frequenzen, um von hieraus gekreuzt in ziemlich gleicher Weise weiter zu gehen.

Noch interessanter sind die Curven für Bayern. Dieselben sind in der Art gewonnen, dass die Linie der Perlsucht berechnet und construirt wurde nach dem zweijährigen Durchschnitt des von Göring für die Jahre 1877 und 1878 über die Verbreitung der Tuberkulose der Rinder in Bayern gegebenen Materials. Die entsprechenden Zahlen für die menschliche Tuberkulose stellen dar den aus 3 Jahren berechneten Durchschnitt aller an allgemeiner oder an Lungentuberkulose Gestorbenen nach den in der Zeitschrift des Königlich Bayrischen statistischen Bureaus veröffentlichten Angaben über die Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in den Verwaltungsdistricten Bayerns, und zwar für die Jahre 1873—75. Was in Baden noch nicht deutlich sichtbar war, das zeigt sich in Bayern sehr deutlich, nämlich der fast einander parallele Verlauf beider Curven. Die Abweichungen in den Hebungen und Senkungen betragen meist höchstens einige Zehntel Procent. In dieser gleichmässigen Weise verlaufen die Curven für Ober- und Nieder-Bayern bis Kötzing; nur in Berchtesgaden bleibt die der Perlsucht hinter der Erhebung der Tuberkulose zurück; von Landsberg an rücken beide Linien näher aneinander, so dass nur ein Abstand von 0,5 pCt. bleibt. Zwischen Pfarrkirchen und Mühldorf kreuzt die Curve der Perlsucht die andere, um nun über derselben zunächst wieder ihr parallel zu laufen, und dann zuletzt anzusteigen. In gleicher Weise stellt sich das Bild in der Pfalz und

Schwaben dar. Auch hier machen beide Linien in den ersten 23 Bezirken die gleichen Erhebungen und Senkungen, kreuzen sich zwischen Vilsbiburg und Pirmasens, um dann wieder in regelmässigem, einander entsprechendem Verlaufe bis Zusmarshausen zu gehen, erst hier treten für die tetzten 3 Districte grössere Schwankungen ein. Noch deutlicher ist dieses typische Verhalten in Franken. Der Parallelismus wird unter den 43 ersten Bezirken nur in Feuchtwangen gestört, wo die Perlsucht wieder die Tuberkulose überschreitet, doch auch hier laufen beide Linien noch in den folgenden Districten parallel, um dann in den letzten 8 Gegenden ein unregelmässiges Verhalten anzunehmen. Doch gerade diese Unregelmässigkeit, die sich in den letzten Bezirken aller 3 Darstellungen kund giebt, ist nicht von störendem Einfluss, sondern bestätigt nur wieder eine schon früher erwähnte Thatsache. Betrachten wir nämlich die zu jenen Erhebungen gehörenden Ortschaften, so finden wir, dass es gerade die städtischen Bezirke sind, welche dieselben liefern. Unter den 8 derartigen Districkten Ober- und Nieder-Bayerns sind 5 städtische, und die anderen 3 zeichnen sich durch einen regen Viehhandel aus, wodurch ja das Vorkommen der Perlsucht wesentlich erhöht zu werden pflegt. In gleicher Art werden in Franken diese scheinbaren Ausnahmen von der Regel am Schluss in den letzten 8 Bezirken durch die Städte verursacht; und unter den 5 letzten Theilen der Pfalz sind wiederum 2 Stadtbezirke. Aus demselben Grunde finden wir auch nur die städtischen Districte Bamberg, Nürnberg und Erlangen in Franken unter den ländlischen, während sich alle anderen ebenso wie in Bayern und der Pfalz den letzteren hinten anreihen. Mithin beeinträchtigen jene scheinbaren Störungen in keiner Weise den übrigen Verlauf der Curven, sondern sind als nicht zu ihnen gehörig anzusehen, da die Zahl der Perlsuchtfälle hier nicht der Ausdruck der Verbreitung der Krankheit in den betreffenden Gebieten ist. Die sehr wenigen an der sonst überall deutlich ausgesprochenen Regelmässigkeit nicht theilnehmenden Bezirke lassen ihr Verhalten jedenfalls auf bestimmte örtliche Bedingungen, die für die eine oder die andere der beiden Krankheitsformen ausschlaggebend sind, zurückführen, über welche zwar bestimmte Angaben nicht vorliegen, die sich aber bei Berücksichtigung der localen Verhältnisse jener Orte leicht werden auffinden lassen.

Häufigkeit der Tuberkulose und Perlsucht in den einzelnen Verwaltungsbezirken Bayerns.

I. Ober-Bayern.

	T.	P.
Stadtbzk. Freising	3,69	—
„ Ingolstadt	3,35	5,70
„ München	4,42	4,52
„ Rosenheim	1,97	8,05
Bezirksämter		
Aichach	2,08	1,00
Altötting	0,73	0,48
Berchtesgaden	3,17	0,50
Bruck	1,67	0,64
Dachard	1,38	0,57
Ebersberg	1,41	5,26
Erding	3,76	3,16
Freising	1,88	0,51
Friedberg	2,37	?
Ingolstadt	2,86	0,50
Landsberg	1,91	1,82
Laufen	1,39	0,65
Miesbach	1,99	1,20
Mühldorf	1,57	2,33
München l. d. Is.	2,30	0,98
München r. d. Is.	1,94	0,38
Pfaffenhofen	1,28	0,46
Rosenheim	1,54	1,31
Schongau	2,71	2,29
Schrobenhausen	1,30	0,92
Tölz	2,11	?
Traunstein	1,40	?
Wasserburg	2,05	0,69
Weilheim	1,60	0,27
Werdenfels	2,07	1,30

II. Nieder-Bayern.

	T.	P.
Stadtbezk. Landshut	3,55	11,50
„ Passau	5,20	18,70
Bezirksämter		
Bogen	1,95	0,17
Deggendorf	2,04	0,98
Dingolfing	1,31	0,18
Eggenfelden	1,44	0,07
Grafenau	1,15	?
Griesbach	2,21	0,30
Kelheim	2,06	0,50
Kötzting	1,86	0,65
Landau	1,50	?
Landshut	2,17	0,42
Mallersdorf	2,26	0,39
Passau	1,91	0,90
Pfarrkirchen	2,29	0,78
Regen	1,09	0,68
Rottenburg	1,73	0,76
Straubing	1,95	?
Viechtach	2,24	0,38
Vilsbiburg	1,46	0,29
Vilshofen	0,99	0,28
Wegscheid	1,49	3,03
Wolfstein	1,62	2,00

III. Pfalz.

	T.	P.
Bezirksämter		
Bergzabern	2,45	0,72
Frankenthal	2,26	2,65
Germersheim	3,21	2,20
Homburg	1,32	0,43
Kaiserslautern	1,75	5,64
Kirchheimbolanden	1,60	2,35
Kusel	1,81	0,81
Neustadt a. H.	2,76	4,75
Landau	1,52	0,81
Pirmasens	0,90	1,30
Speyer	2,11	4,24
Zweibrücken	2,78	1,44

IV. Oberpfalz.

	T.	P.
Stadtbezk. Regensburg	5,56	5,30
Bezirksämter		
Amberg	1,73	1,86
Burglengenfeld	2,93	0,39
Cham	2,75	?
Eschenbach	0,82	?
Hemau	3,14	1,68
Kemnath	2,29	2,99
Nabburg	3,04	2,17
Neumarkt	2,21	1,40

	T.	P.
Neuenburg	2,22	1,16
Neustadt a. W.	1,53	?
Regensburg	2,15	0,12
Roding	1,84	1,34
Stadtamhof	3,16	1,91
Sulzbach	1,61	1,78
Tirschenreuth	1,25	0,23
Velburg	2,32	1,44
Vohenstrauss	0,93	?
Waldmünchen	1,83	0,61

V. Ober-Franken.

Stadtbezk. Bamberg	4,01	2,62
Bezirksämter		
Bamberg I.	2,52	0,15
Bamberg II.	3,81	0,57
Bayreuth	3,17	?
Bernek	1,44	0,73
Ebermannstadt	1,82	0,46
Forchheim	1,33	0,40
Höchstadt a. A.	2,02	0,39
Hof	?	?
Kronach	2,05	0,60
Kulmberg	2,95	0,54
Lichtenfels	1,89	0,67
Mönchbach	2,35	0,41
Naila	1,64	1,11
Pegnitz	1,45	0,27
Rehau	1,53	0,73
Stadtsteinach	0,95	0,63
Staffelstein	1,92	0,16
Teuschnitz	3,60	1,80
Wunsiedel	1,87	0,70

VI. Mittel-Franken.

Stadtbezk. Ansbach	3,42	12,9
„ Dünkelsbühl	2,86	11,6
„ Erlangen	5,10	2,36
„ Fürth	5,66	12,1
„ Nürnberg	5,09	1,70
„ Rothenburg	3,34	8,70
„ Schwabach	4,87	15,3
„ Weissenburg	3,46	8,5
Bezirksämter		
Ansbach	1,09	0,23

	T.	P.
Beilngries	2,90	0,90
Dünkelsbühl	1,43	0,21
Erlangen	2,51	0,85
Feuchtwangen	0,26	1,14
Fürth	3,08	1,31
Gunzenhausen	1,66	0,36
Heilsbronn	2,70	0,59
Hersbruck	2,18	0,30
Neustadt	2,48	1,27
Nürnberg	2,24	0,59
Rothenburg	1,33	0,62
Scheinfeld	1,43	0,95
Schwabach	1,94	1,15
Uffenheim	1,52	1,35
Weissenburg	2,05	0,40

VII. Unter-Franken.

Stadtbezk. Würzburg	3,11	4,23
Bezirksämter		
Alzenau	1,81	1,09
Aschaffenburg	2,28	?
Brückenau	2,96	1,49
Gerolzhofen	2,96	2,87
Hammelburg	2,61	1,00
Hassfurt	3,75	1,79
Karlstadt	4,53	1,74
Kissingen	?	?
Kitzingen	2,72	1,44
Königshofen	2,51	0,76
Lohr	3,26	1,91
Marktheidenfeld	2,34	1,50
Mellrichstadt	2,27	2,67
Miltenberg	1,72	1,94
Neustadt a. S.	2,41	2,00
Obernburg	3,61	2,00
Ochsenfurt	2,05	0,47
Schweinfurt	2,88	?
Würzburg	2,13	0,96

VIII. Schwaben.

Stadtbezk. Augsburg	3,87	18,43
„ Donauwörth	4,35	2,60
Bezirksämter		
Augsburg	2,16	1,60
Dillingen	2,60	1,50

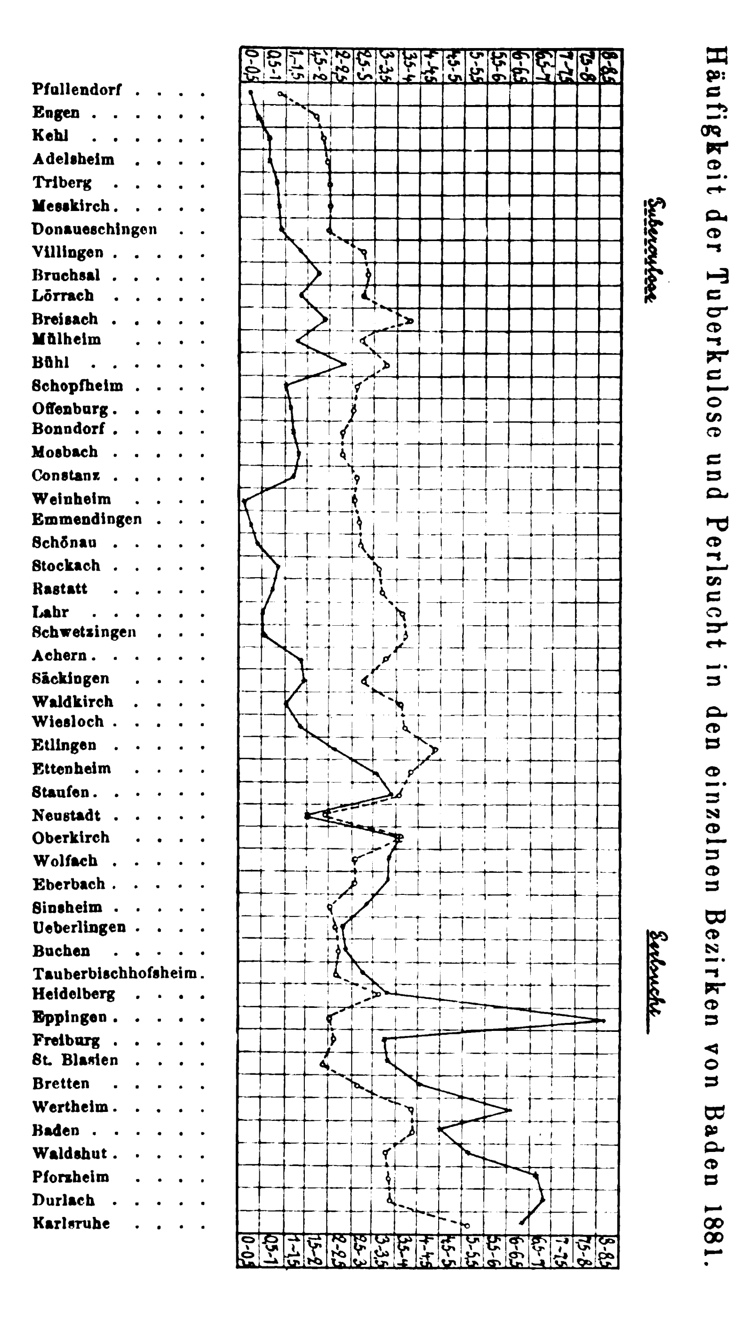
	T.	P.		T.	P.
Donauwörth	2,83	0,34	Mindelheim	1,36	2,35
Füssen	2,97	1,15	Neuburg	2,75	2,38
Günzburg	?	2,52	Neu-Ulm	1,92	1,95
Illertissen	1,25	2,60	Nördlingen	?	?
Kaufbeuren	1,79	2,33	Oberdorf	1,93	0,77
Kempten	2,67	4,80	Sonthofen	1,41	1,43
Krumbach	1,99	5,09	Wertingen	2,65	0,05
Lindau	1,26	0,13	Zusmarshausen	2,57	3,40
Memmingen	1,34	1,39			

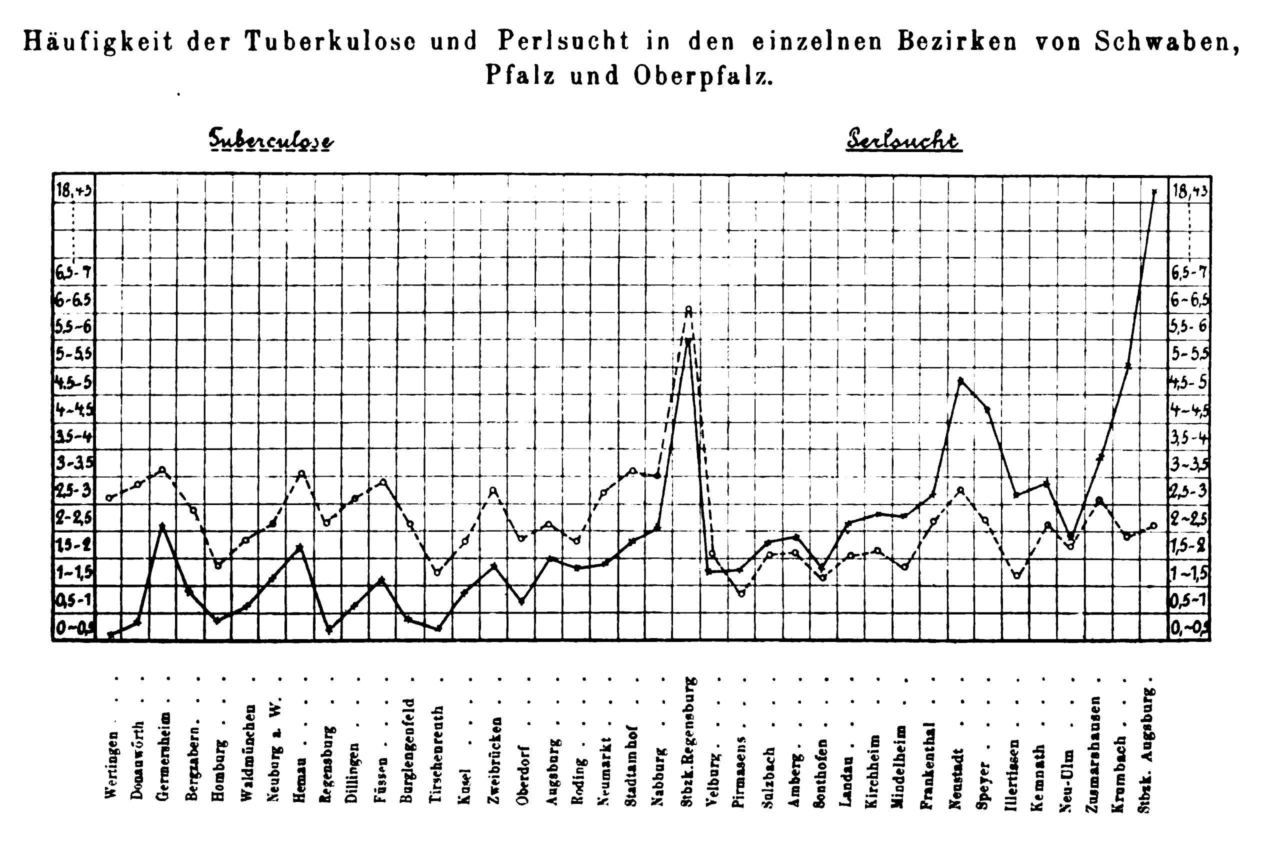
Als Endresultat unserer Untersuchungen finden wir Folgendes: In localer Hinsicht verhalten sich Tuberkulose und Perlsucht gleich. Die Verbreitung beider Krankheiten ist im Allgemeinen die nämliche; eine gegenseitige Beeinflussung von Mensch und Thier findet in der Weise statt, dass die Krankheit sowohl vom Thier auf den Menschen als vom Menschen auf das Thier übertragen werden kann. Wege dieser Uebertragung sind die Respirations- und die Verdauungsorgane. Die Uebertragung ist möglich durch verunreinigte Luft, in welche die Krankheitserreger aus den Sputis, Dejectionen etc. gelangt sind, oder durch virushaltige Nahrungsmittel. Welche Rollen die einzelnen Wege dabei spielen, ist noch nicht festzustellen, doch scheint die Uebertragung von Mensch zu Mensch und von Thier zu Thier, und zwar meist durch die Athmung, die häufigste zu sein. Die äusseren Umstände, welche die Verbreitung der Krankheit fördern, sind für beide, Menschen wie Thiere, die gleichen. Die Häufigkeitscurven beider Krankheitsformen laufen nahezu parallel, so dass beide stets an denselben Orten ein Ansteigen oder Abfallen zeigen, ohne dass diese Hebungen und Senkungen jedoch in jedem Fall einander ganz proportional sind.

Literatur.

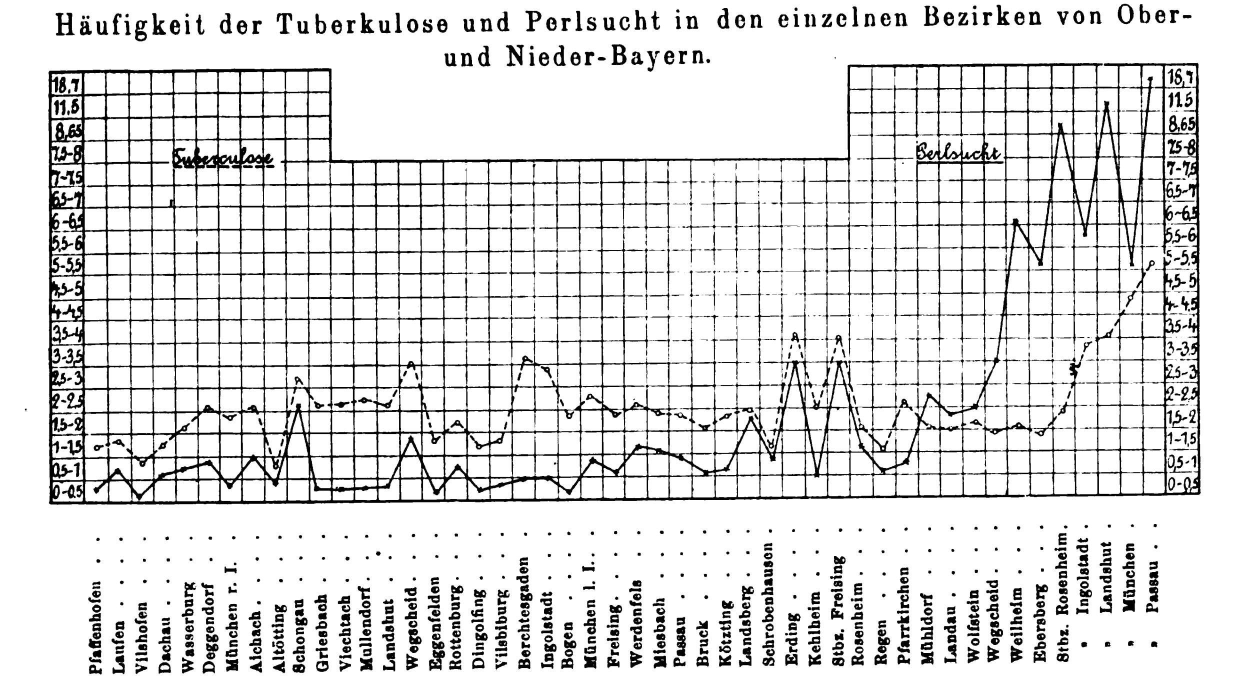
No. 1. Archiv für pathologische Anatomie. XCI. S. 129.
„ 2. Archiv für wissenschaftliche und praktische Thierheilkunde.
„ 3. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt.
„ 4. Anaker, Der Thierarzt.
„ 5. Adam's Wochenschrift für Thierheilkunde und Viehzucht.
„ 6. Zeitschrift für Fleischbeschau und Fleischproduction.
„ 7. Zeitschrift für Mikroskopie und Fleischbeschau.
„ 8. Rundschau auf dem Gebiete der gesammten Thierheilkunde und vergleichenden Pathologie.
„ 9. Berichte über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen.

No. 10. Zündel, Der Gesundheitszustand der Hausthiere in Elsass-Lothringen.
" 11. Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin und vergleichende Pathologie.
" 12. Lydtin, De la phthise pommelière.
" 13. Repertorium der Thierheilkunde.
" 14. Badische thierärztliche Mittheilungen.
" 15. Preussische thierärztliche Mittheilungen.
" 16. Oesterreichische Monatsschrift für Thierheilkunde.
" 17. Röll, Veterinärberichte für Oesterreich.
" 18. Preussische Statistik.
" 19. Zeitschrift des Königlich Bayrischen statischen Bureaus.
" 20. Thomsen, The germ erigim of tubercle. Melbourne 1882.
" 21. Tuberculosis in cattle. Progress report of the Board appointed to inquine relative to the existence and extent in Victoria of the disease in cattle known as tuberculosis, wether its existence is likely to be detrimental to the public healthy and what preventive means schould be adopted. Victoria 1884.
" 22. Jahresberichte über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinär-Medicin.
" 23. Hirsch, Handbuch der historisch-georgraphischen Pathologie.
" 24. 17. medicinischer Bericht über die Thätigkeit des Jenner'schen Kinderhospitals in Bern.
" 25. Gurlt und Hertwig, Magazin der gesammten Thierheilkunde. XXII. S. 252.
" 26. Recueil de médecine veterinaire. V. Ses. Jorn. V. Vol. XLV. p. 48. und 1874. p. 93.
" 27. Deutsche medicinische Zeitung.
" 28. Berliner klinische Wochenschrift. 1879/80. No. 37.
" 29. Zündel's Dictionaire. Paris 1877. Bd. III. p. 639.
" 30. Flemming, Tuberculosis. S. 11.
" 31. Hurtel d'Arboval, Dictionaire de médecine véterinaire. Bd. V. p. 26ff.
" 32. Monatshefte des Vereins der Thierärzte in Oesterreich. II. S. 123.
" 33. Amtlicher Bericht über die 2. Versammlung des deutschen Veterinärrathes. Augsburg 1875. S. 53.
" 34. Gückel, Resultate der Fleischbeschau in Münsterberg in Schlesien.
" 35. Jahresbericht der Thierarzneischule zu Hannover IV. S. 81.
" 36. Oesterreichische Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Thierheilkunde. Bd. XL. S. 16.
" 37. Deutsche Fleischerzeitung. No. 25. 1887.
" 38. Zürn. Zoopathologische und zoophytische Untersuchungen. 1872. S. 7.
" 39. Archiv für Kinderheilkunde. 1880. I. 414.
" 40. Hergard, Lehrbuch der Kinderkrankheiten. S. 303. 1875.
" 41. Eulenburg, Realencyklopädie für die gesammte Heilkunde. X. 503.
" 42. Bulletin véterinaire. 1885.
" 43. La semaine médicale. 1888. No. 31. — Congrès pour l'étude de la tuberculose chez l'homme et chez les animaux.

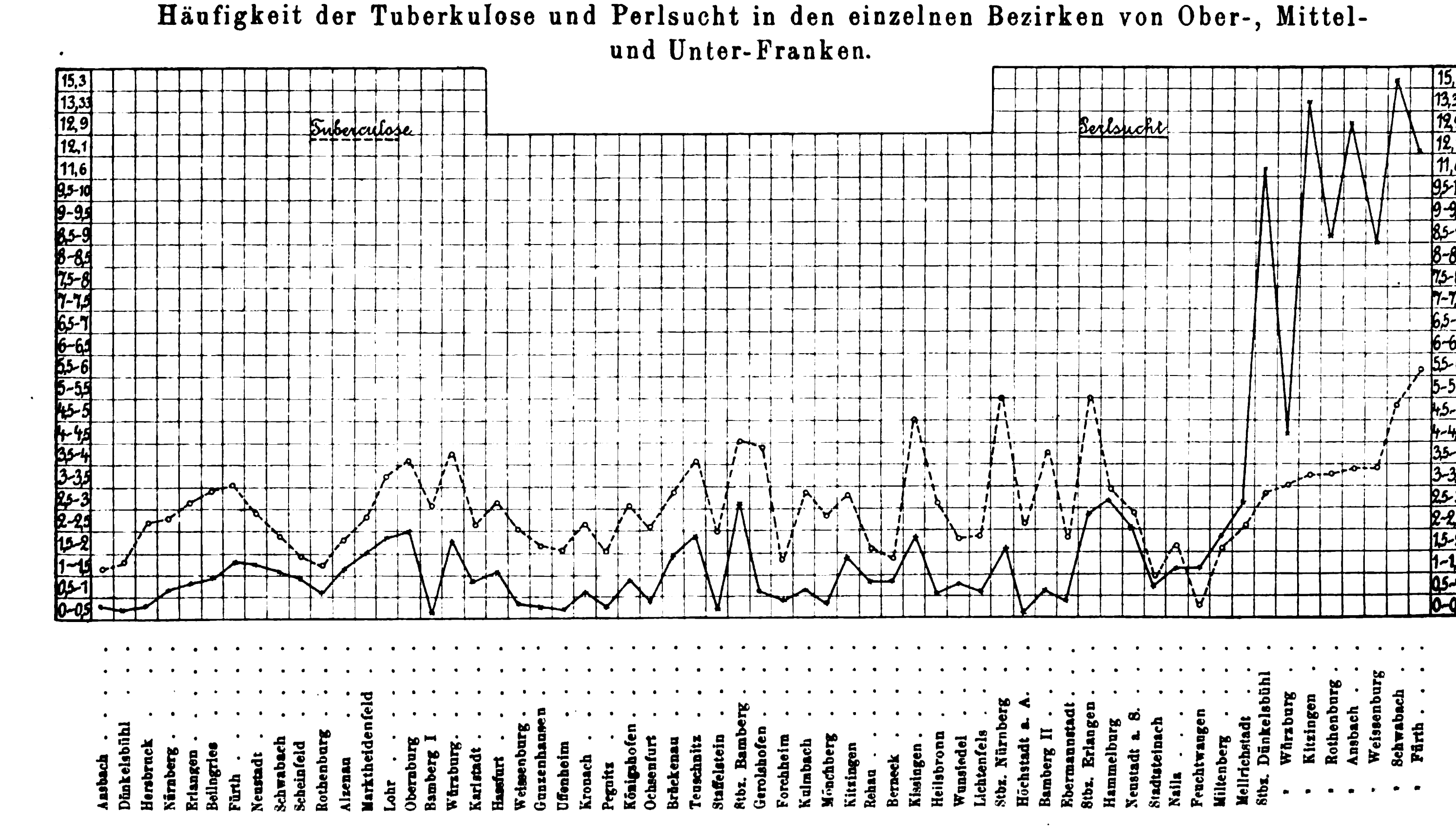

Häufigkeit der Tuberkulose und Perlsucht in den einzelnen Bezirken von Baden 1881.
Tuberkulose
Perlsucht
0-0,5
0,5-1
1-1,5
1,5-2
2-2,5
2,5-3
3-3,5
3,5-4
4-4,5
4,5-5
5-5,5
5,5-6
6-6,5
6,5-7
7-7,5
7,5-8
8-8,5
Pfullendorf
Engen
Kehl
Adelsheim
Triberg
Messkirch
Donaueschingen
Villingen
Bruchsal
Lörrach
Breisach
Mülheim
Bühl
Schopfheim
Offenburg
Bonndorf
Mosbach
Constanz
Weinheim
Emmendingen
Schönau
Stockach
Rastatt
Lahr
Schwetzingen
Achern
Säckingen
Waldkirch
Wiesloch
Etlingen
Ettenheim
Staufen
Neustadt
Oberkirch
Wolfach
Eberbach
Sinsheim
Ueberlingen
Buchen
Tauberbischhofsheim
Heidelberg
Eppingen
Freiburg
St. Blasien
Bretten
Wertheim
Baden
Waldshut
Pforzheim
Durlach
Karlsruhe


Häufigkeit der Tuberkulose und Perlsucht in den einzelnen Bezirken von Schwaben, Pfalz und Oberpfalz.
Tuberculose
Perlsucht
18,43
6,5-7
6-6,5
5,5-6
5-5,5
4,5-5
4-4,5
3,5-4
3-3,5
2,5-3
2-2,5
1,5-2
1-1,5
0,5-1
0-0,5
Wertingen
Donauwörth
Germersheim
Bergzabern
Homburg
Waldmünchen
Neuburg a. W.
Hemau
Regensburg
Dillingen
Füssen
Burglengenfeld
Tirschenreuth
Kusel
Zweibrücken
Oberdorf
Augsburg
Roding
Neumarkt
Stadtamhof
Nabburg
Stbzk. Regensburg
Velburg
Pirmasens
Sulzbach
Amberg
Sonthofen
Landau
Kirchheim
Mindelheim
Frankenthal
Neustadt
Speyer
Illertissen
Kemnath
Neu-Ulm
Zusmarshausen
Krumbach
Stbzk. Augsburg

Häufigkeit der Tuberkulose und Perlsucht in den einzelnen Bezirken von Ober- und Nieder-Bayern.



Häufigkeit der Tuberkulose und Perlsucht in den einzelnen Bezirken von Ober-, Mittel- und Unter-Franken.



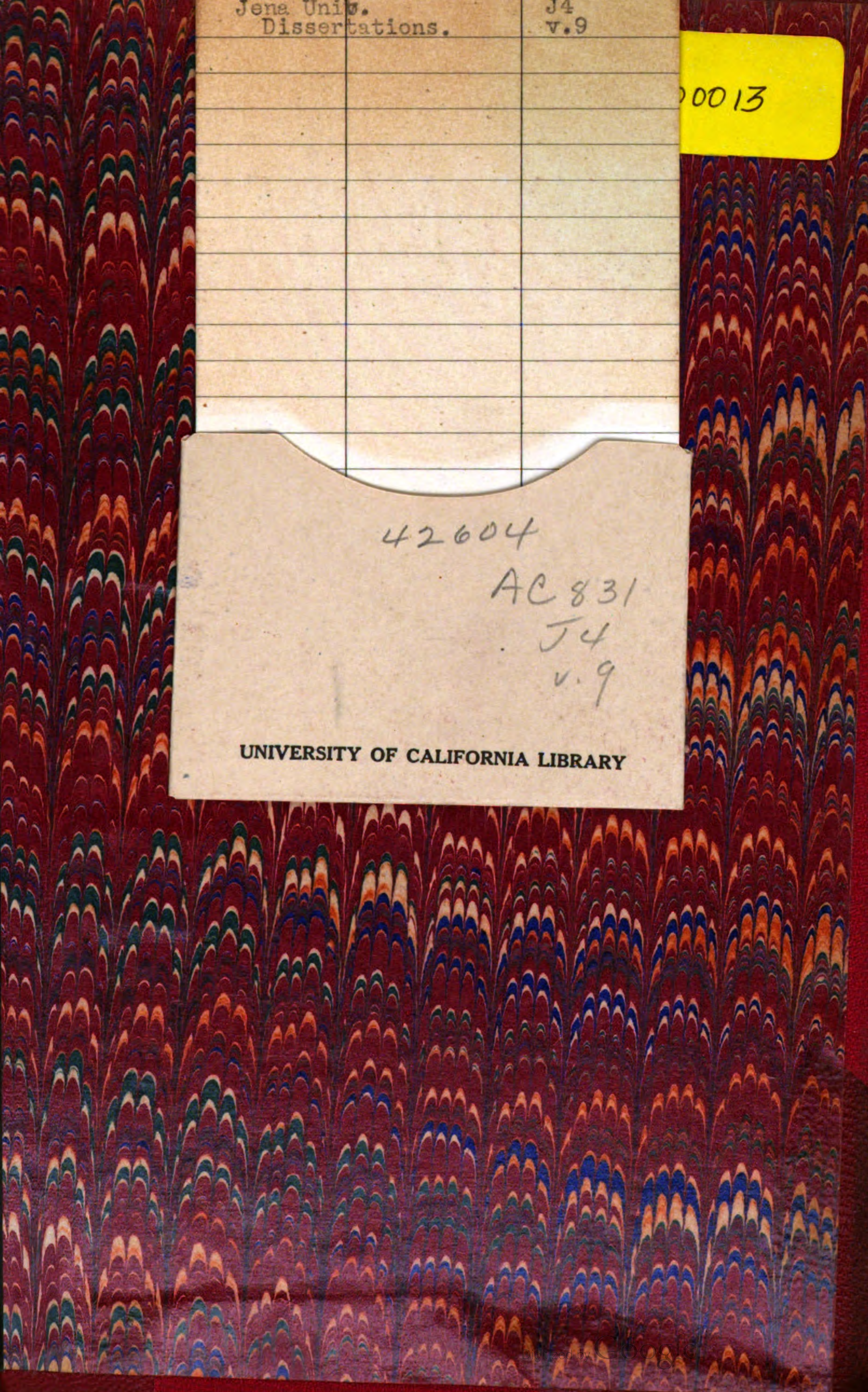
Am Schlusse liegt mir noch die angenehme Pflicht ob, allen den Herren, die mich bei der Herbeischaffuug der einschlägigen Literatur freundlichst unterstützt haben, und besonders Herrn Geheimrath Prof. Dr. R. Koch und Herrn Prof. Gärtner, für das Wohlwollen, das sie mir bei Abfassung dieser Arbeit zu Theil werden liessen, auch an dieser Stelle meinen innigsten Dank auszusprechen.

Vita.

Natus sum Maximilianus Bayard, filius pastoris C. Bayard die 28 mensis Januarii anno MDCCCLXIV in pago marchico, qui Craatz appellatur. Berolinensi gymnasio Friedericiano per acto postquam stipendia feci primo semestri in altera electa legione, medicinae operam dedi per novem semestres in universitate Berolinensi et Jenensi. Praepatores mihi fuerunt viri illustrissimi, Berolinenses: Bardeleben, Bastian, Baginsky, du Bois-Reymond, Christiani, Cramer, Eichler, Fehleisen, Gerhard, Glan, Gusserow, Guttmann, Hartmann, A. W. Hoffmann, R. Koch, Küster, Levin, Levinsky, Müller. Pinner, Remak, Silex, F. E. Schultze, Virchow, Will, Waldeyer. — Jenenses: Gärtner, Kuhnt, W. Müller, Preyer, Riedel, Rossbach, B. S. Schultze, Skutsch, Unverricht, — quibus omnibus maximas ago gratias.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin





Jena Univ.
Dissertations.
J4
v.9
00013
42604
AC831
J4
v.9
UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

